



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 07 307 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 01 P 1/12
G 07 C 5/02
G 01 D 15/28

⑲ Aktenzeichen: 198 07 307.0
⑳ Anmeldetag: 20. 2. 98
㉓ Offenlegungstag: 27. 8. 98

DE 198 07 307 A 1

③① Unionspriorität:
9-041031 25. 02. 97 JP
⑦① Anmelder:
Yazaki Corp., Tokio/Tokyo, JP
⑦④ Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

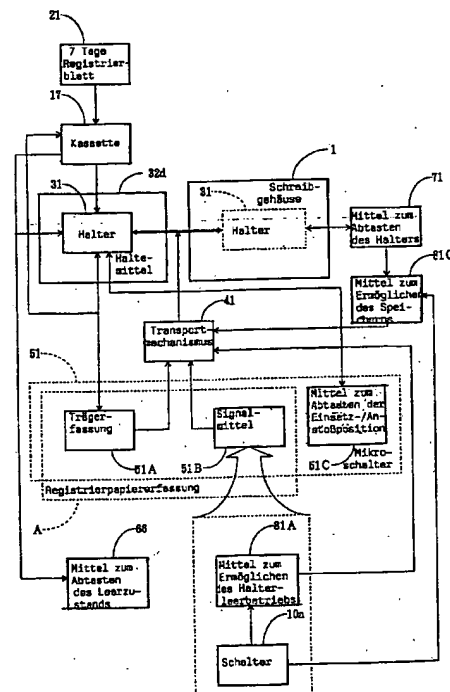
⑦② Erfinder:
Kobayashi, Yuichi, Shimada, Shizuoka, JP;
Muramatsu, Yoshio, Shimada, Shizuoka, JP;
Hashimoto, Kanji, Shimada, Shizuoka, JP;
Nakayama, Mikinori, Shimada, Shizuoka, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren des Registrierblattträgers in einem Fahrtenschreiber

⑤⑦ Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren des Registrierblattträgers in einem Fahrtenschreiber, wobei das Transportieren durch eine Anfrage ausgelöst wird und die Vorrichtung folgendes aufweist: einen Halter (31), in welchem eine Kassette (17) entfernbar eingesetzt ist; ein Transportmittel (41) zum Transportieren des Halters (31) zwischen der Einsetz-/Ausstoßposition, in welcher die Kassette (17) in den Halter (31) von außerhalb des Schreibergehäuses (1) eingesetzt oder aus ihm herausgezogen werden kann, und der Aufzeichnungsposition, in welcher die Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf das Registrierblatt (21) in der Kassette (17) aufgezeichnet werden können; ein Trägerabtastungsmittel (51A), um die vollständig in den Halter (31) in der Aufzeichnungsposition eingesetzte Kassette (17) abzutasten; und ein Signalmittel (51B), um das Transportieren des Halters von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition anzuordnen; wobei der Halter (31) von dem Transportmittel (41) als Reaktion auf eine Anfrage des Signalmittels (51B) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, wenn die Kassette (17) von dem Trägerabtastungsmittel (51A) erfaßt wird.



DE 198 07 307 A 1

Beschreibung

Die Erfindung schafft einen Fahrtenschreiber, der Informationen wie Fahrzeuggeschwindigkeit und Fahrstrecke auf einem Registrierblatt aufzeichnet, und insbesondere ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transportieren eines Trägers wie einer Kassette, welche die Registrierblätter in dem Gehäuse des Fahrtenschreibers hält.

Ein weit verbreiteter Fahrtenschreiber zum Aufzeichnen von Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit und Fahrstrecke ist der sogenannte Rundfahrtenschreiber, bei dem ein Gehäuse geöffnet und geschlossen wird, welches Meßinstrumente wie Kilometerzähler und Tachometer beherbergt und der in dem in der Instrumententafel montierten Schreibergehäuse eingebaut ist.

Dieser Rundfahrtenschreiber hat jedoch den Nachteil, daß aufgrund der auf der Vorderseite des Gehäuses montierten Meßgeräte, wie Kilometerzähler und Tachometer, das Registrierblatt an der Hinterseite des Gehäuses angeordnet ist, so daß es parallel zu den Skalen der Meßgeräte ist. Der von dem Schreiber auf der Instrumententafel belegte Bereich ist groß, so daß andere auf der Instrumententafel angeordnete Meßgeräte aus Harmoniegründen annähernd so groß wie das Registrierblatt sein müssen, wodurch die Gestaltungsfreiheit der Instrumententafel eliminiert wird.

Der Anmelder dieser Erfindung schlug deswegen einen Fahrtenschreiber vor, bei welchem eine Schaleneinheit oder Kassette, welche eine drehbare Tafel zum horizontalen Halten des Registrierblatts aufweist (d. h. den Registrierblattträger zum drehbaren Halten des Registrierblatts), in das Schreibergehäuse eingeführt oder aus ihm entfernt wird, in welchem die Meßgeräte getrennt von dem Träger angeordnet sind.

Dieser Anmelder schlug auch eine Konstruktion vor, bei welcher die Schaleneinheit oder Kassette automatisch in das Schreibergehäuse eingesetzt oder aus ihm entfernt wird, damit das Registrierblatt sich in dem Schreibergehäuse in der korrekten Position bezogen auf die Schreibnadel befindet.

Bei dem Horizontalfahrtenschreiber, der die Kassette nutzt, wird diese durch eine Öffnung in den Halter geladen und der beladene Halter wird automatisch in das Schreibergehäuse eingezogen oder aus diesem ausgestoßen.

Beim automatischen Laden oder Entladen der Kassette in das Schreibergehäuse, insbesondere beim Laden, muß die Kassette vollständig in den Halter eingeführt sein, bevor der Halter in das Gehäuse transportiert wird, um ein Klemmen der Kassette in dem Schreibergehäuse oder der Öffnung, wodurch eine Fehlfunktion verursacht wird, zu verhindern.

Jedoch muß der Benutzer bei den vom Anmelder in der Vergangenheit gemachten Vorschlägen selbst überprüfen, ob die Kassette vollständig in den Halter eingeführt ist, da das Transportieren der Kassette und des Halters durch das Betätigen eines an der Seite der Öffnung vorgesehenen Druckknopfs ausgelöst wird.

Nachdem die Kassette und der Halter in das Innere des Schreibergehäuses transportiert wurden, muß bei den vergangenen Vorschlägen des Anmelders die Öffnung an der Vorderseite des Schreibergehäuses zum Einsetzen des Kassette manuell geschlossen werden. Sollte der Benutzer vergessen, diese Abdeckung zu schließen, kann jedoch Staub durch die Öffnung in das Innere eindringen, was zu Betriebsstörungen führt. Daher ist es erforderlich, das automatische Schließen der Abdeckung mit dem Transport des Halters zu koppeln, um zu verhindern, daß die Abdeckung offengelassen wird, nachdem die Kassette durch die Öffnung in den Halter geladen und der Halter in das Schreibergehäuse transportiert ist.

Um das Offenlassen der Abdeckung zu verhindern, wenn der Halter nicht mit einer Kassette beladen ist, ist es auch er-

forderlich, das automatische Schließen der Abdeckung mit dem Transport des leeren Halters in das Schreibergehäuse zu verbinden.

Da das Transportieren des Halters in das Schreibergehäuse und das Schließen der Abdeckung ausgeführt wird, wenn der Halter leer ist und wenn der Halter vollständig mit einer Kassette beladen ist, wird das Transportieren des Halters ungeachtet dessen, ob der Halter vollständig mit einer Kassette beladen oder leer ist, ausgeführt. Deswegen besteht das Risiko einer unvollständig geladenen Kassette, die sich in dem Schreibergehäuse verklemmt und Betriebsstörungen hervorruft.

Die Erfindung schafft ein Verfahren zum Transportieren eines Registrierblattträgers in einem Fahrtenschreiber, welches folgende Schritte aufweist:

Laden eines Trägers, in welchem sich das Registrierblatt befindet, durch eine Öffnung des Schreibergehäuses in den Halter; und automatisches Fortbewegen des Halters zwischen der Öffnung und dem Inneren des Schreibergehäuses. Das Verfahren kann zuverlässig verhindern, daß eine Betriebsstörung während des Fortbewegens des Halters aufgrund unvollständigen Beladens des Trägers auftritt, wenn die Öffnung des Schreibergehäuses automatisch durch die Abdeckung geöffnet und geschlossen wird, welche mit der Bewegung des Halters gekoppelt wird. Außerdem schafft die Erfindung eine Vorrichtung zum Transport eines Registrierblattträgers für einen Fahrtenschreiber, welche gemäß dem Verfahren zum Transport des Registrierblattträgers geeignet anwendbar ist.

Die in den Ansprüchen 1 bis 4 definierte Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transportieren eines Registrierblattträgers in einem Fahrtenschreiber. Die in den Ansprüchen 5 bis 15 definierte Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren eines Registrierblattträgers in dem Fahrtenschreiber.

Mit dem Verfahren zum Transport des Registrierblattträgers für den Fahrtenschreiber gemäß Anspruch 1 der Erfindung wird der Inhalt der Anfrage auf Transport des Halters in die Schreibposition, welche ausgegeben wird, wenn der Halter in der Einsetz-/Ausstoßposition in den Träger geladen ist von dem Inhalt derselben Anfrage verschieden gemacht, welche ausgegeben wird, wenn der Halter nicht geladen ist. Dies verhindert Störungen, wenn der Träger unvollständig in den Halter geladen ist und der Halter irrtümlich für leer gehalten und in die Schreibposition transportiert wird und sich im Fortschreiten im Inneren des Schreibergehäuses verklemmt oder das Öffnen fehlschlägt.

Mit dem Verfahren zum Transportieren des Registrierblattträgers für den Fahrtenschreiber gemäß Anspruch 2 der Erfindung, wird im Fall der Betätigung eines Schalters zum Ausgeben der Anfrage auf Transport des Halters in die Schreibposition, das Entscheidungskriterium, ob der Transport in die Schreibposition ausgeführt wird oder nicht, nach unterschiedlichen Ladezuständen des Trägers in dem Halter getroffen. Abhängig davon, ob der Halter in der Einsetz-/Ausstoßposition vollständig in den Träger geladen ist oder nicht. Dies verhindert Störungen durch einen unvollständig auf den Träger geladenen Halter, der unbeabsichtigt in die Schreibposition transportiert wird.

Außerdem kann gemäß Anspruch 3 der Erfindung der Halter nicht in die Schreibposition gemäß der Betätigung des Schalters transportiert werden, wenn der Träger nur teilweise in den Halter eingesetzt ist, d. h. der Halter mit dem Träger nur unvollständig beladen ist. Der Halter kann nicht in das Schreibergehäuse transportiert werden, wenn der Träger nicht vollständig aus dem Halter entfernt ist, um den Halter zu leeren, oder vollständig in den Halter eingesetzt ist und dabei vorübergehend den Zustand des Schalters ändert,

welcher zum Registrieren des Halters in der Einsetz-/Ausstoßposition verwendet wird. Diese Anordnung verhindert, daß der Halter zusammen mit dem unvollständig beladenen Träger in die Schreibposition transportiert wird.

Außerdem kann gemäß Anspruch 4 der Erfindung der Schalter nicht betätigt werden solange der Schlüssel nicht in den Schließzylinder des Schreibergehäuses hineingesteckt und zum Drehen des Schließzylinders herumgedreht ist. Diese Anordnung stellt sicher, daß die Betätigung des Schalters nur nach Bestätigung der Absicht zum Transportieren des Halters von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Schreibposition ausgeführt wird (d. h. das Einsetzen des Schlüssels in den Schließzylinder). Hierdurch wird der Transport des Halters zusammen mit dem unvollständig beladenen Trägers in die Schreibposition durch unbeabsichtigtes Betätigen des Schalters verhindert.

Die Vorrichtung zum Transportieren des Registrierblattträgers des Fahrtenschreibers gemäß Anspruch 5 der Erfindung, transportiert den Halter 31 nicht in die Schreibposition, solange nicht der vollständig beladene Zustand des Trägers 17 durch die Trägererfassung 51A festgestellt wird, sogar wenn eine Anfrage auf Transport durch das Signalmittel 51B ausgegeben wird.

Dadurch kann verhindert werden, daß der mit dem Träger 17 unvollständig beladene Halter 31 für leer befunden wird und in die Schreibposition transportiert wird und sich der Träger 17 sich im Inneren des Schreibergehäuses 1 und der Öffnung verklemt und Betriebsstörungen hervorruft.

Außerdem greift mit der Vorrichtung gemäß Anspruch 6 der Erfindung das Verriegelungsglied nicht in den Träger 17 ein und beläßt den Zustand des Schalters 51 unverändert, wenn der Träger 17 nur teilweise in den Halter 31 geladen ist, so daß der Halter 31 nicht in die Schreibposition transportiert werden kann. Der Halter 31 wird nicht in das Schreibergehäuse 1 transportiert, solange nicht der Zustand des Schalters 51, welcher den Halter in der Einsetz-/Ausstoßposition erfaßt, durch vollständiges Laden des Trägers 17 in den Halter 31 und anschließendes Drücken des Trägers 17 weiter in den Halter 31 hinein geändert wird. Deswegen kann verhindert werden, daß der Halter 31 mit einem unvollständig eingesetzten Träger 17 in die Schreibposition transportiert wird.

Außerdem wird durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 7 der Erfindung, wenn der Träger 17 nach Erreichen des vollständig geladenen Zustands in dem Halter 31 einen zusätzlichen Schub erhält und deswegen eine Zugkraft von dem Zugmittel durch das Verschlussglied auf den Träger 17 ausgeübt wird, von dem zweiten Verriegelungsglied verhindert, daß der Träger 17 aus einer vollständig geladenen Position auf dem Halter 31 durch die Zugkraft in eine unvollständig geladene Position auf dem Halter 31 zurückbewegt wird. Dadurch wird verhindert, daß der Transport des Halters 31, welcher durch die Zustandsänderung des Schalters 51 ausgelöst wird, mit einem unvollständig in dem Halter 31 geladenen Träger 17 ausgeführt wird.

Außerdem wird bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 8 der Erfindung der Schalter 51, welcher verwendet wird, um festzustellen, daß der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht hat, auch zum Bestätigen des vollständigen Ladens des Trägers 17 in dem Halter 31 verwendet, wenn der Halter 31 durch den Transportmechanismus 41 von der Schreibposition in dem Schreibergehäuse 1 zu der Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird. Dies vereinfacht die Konstruktion und verringert die Kosten.

Außerdem prüft die Registrierpapiererfassung A der Vorrichtung gemäß Anspruch 9 der Erfindung nicht nur, ob der Träger 17 vollständig in den Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition geladen ist und verhindert dabei, daß der un-

vollständig mit Träger 17 beladene Halter 31 in die Schreibposition transportiert wird, sondern prüft auch ob das Registrierpapier 21 fest auf dem Träger 17 plaziert ist. Daher ist es auch möglich, den Verlust von Fahrzeugbetriebsinformationen zu verhindern, welcher auftreten kann, wenn jemand vergißt, das Registrierpapier 21 in den Träger 17 einzusetzen.

Außerdem wird durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 10 und 12 der Erfindung sogar wenn der Schalter 10a betrieben wird, um den Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition zu der Schreibposition zu transportieren und die Abdeckung zu schließen, die Wirkung des Schalters 10a durch das Halterleerbetriebsmittel 81A nicht ermöglicht, solange nicht die Leerzustanderfassung 66 feststellt, daß der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition leer und nicht mit dem Träger 17 beladen ist.

Deswegen besteht die Gefahr einer Störung, wenn der Schalter 10a betätigt wird, wenn der Träger 17 unvollständig in den Halter 31 eingesetzt ist, was zur Fortbewegung des Halters 31 in das Schreibergehäuse 1 hinein gefolgt von dem Schließen der Abdeckung führt. Das heißt, von außen scheint es so, als ob der leere Halter 31 in der Schreibposition innerhalb des Schreibergehäuses 1 mit geschlossener Abdeckung plaziert ist. In Wirklichkeit jedoch ist der Träger 17 unvollständig in den Halter 31 geladen und innerhalb des Schreibergehäuses 1 hinter der geschlossenen Abdeckung verklemt, wobei der Halter 31 sich in einem nicht betriebsfähigen Zustand befindet. Eine derartige Situation kann verhindert werden.

Außerdem wird bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 11 der Erfindung sogar wenn der Schalter 10a betätigt wird, um den Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Schreibposition zu transportieren und die Abdeckung zu schließen, die Wirkung des Schalters 10a durch das Halterleerbetriebsmittel 51B verhindert, solange nicht die Trägererfassung 51A feststellt, daß der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition mit dem Träger 17 beladen ist.

Deswegen besteht das Risiko einer Störung, wenn der Schalter 10a bei unvollständig in den Halter 31 eingesetztem Träger 17 betätigt wird, so daß der Halter 31 in das Schreibergehäuse 1 hineinbewegt wird und dann die Abdeckung geschlossen wird. Dies bedeutet, daß obwohl es von außen den Anschein hat, daß der vollständig mit dem Träger 17 beladene Halter 31 in der Schreibposition innerhalb des Schreibergehäuses 1 bei geschlossener Klappe plaziert ist, in Wirklichkeit der unvollständig in den Halter 31 geladene Träger 17 innerhalb des Schreibergehäuses 1 hinter der geschlossenen Abdeckung verklemt ist, so daß der Halter 31 in einem nicht betriebsfähigen Zustand ist. Eine derartige Situation kann vermieden werden.

Außerdem wird bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 13 der Erfindung der Schalter 10a, welcher zum Transportieren des Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Schreibposition und zum Schließen der Abdeckung betätigt wird, auch als Schalter zum Transportieren des Halters 31 von der Schreibposition in die Einsetz-/Ausstoßposition und zum Öffnen der Abdeckung verwendet. Diese Anordnung vereinfacht die Konstruktion und verringert die Kosten.

Außerdem kann bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 14 der Erfindung der Schalter 10a nicht betätigt werden, außer durch Einstecken eines Schlüssels in den Schließzylinder in dem Schreibergehäuse 1 und Drehen des Schließzylinders mit dem Schlüssel. Anders gesagt wird die Betätigung des Schalters 10a nur ermöglicht nach einer Tätigkeit zur Bestätigung der Absicht, den Transport des Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Schreibposition oder von der Schreibposition in die Einsetz-/Ausstoßposition anzufordern.

Daher ist es möglich, die Störung zu vermeiden, daß eine unbeabsichtigte Betätigung des Schalters 10a verursachen kann, daß der unvollständig mit dem Träger 17 beladene Halter 31 in die Schreibposition oder in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird, wenn die Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf das Registrierpapier 21 aufgezeichnet werden.

Außerdem wird bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 15 der Erfindung durch Bemessung der Länge des Betätigungshebels von seiner Basis zu seinem freien Ende größer als der Abstand des drehbaren Zentrums des Schließzylinders von dem freien Ende des Betätigungshebels der Betrag der Hin- und Herbewegung des Betätigungshebels um die Welle auf den vorbestimmten Betrag der Drehung des Schließzylinders begrenzt.

Daher ist es möglich, eine Konstruktion zu verwirklichen, bei welcher der Schließzylinder weit genug drehbar ist, um die Absicht des Betätigens des Schalters 10a zu bestätigen, während der Raum rings des Schließzylinders, welcher für das Schwenken des mit der Drehung des Schließzylinders gekoppelten Betätigungshebels erforderlich ist, kleiner ist als der Raum, welcher bei einer Konstruktion mit einem Aktivierungsteil, das von dem äußeren peripheren Teil des Schließzylinders absteht, erforderlich ist, um den Schalter 10a zu betätigen.

Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild einer Einrichtung zum Transportieren eines Registrierpapierträgers für einen Fahrtenschreiber gemäß dieser Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des Fahrtenschreibers mit der Vorrichtung zum Transportieren des Registrierpapierträgers gemäß der Erfindung; Fig. 3 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht des Fahrtenschreibers aus Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf ein wesentliches Teil des Gehäuseoberteils aus Fig. 3;

Fig. 5 zeigt eine vergrößerte Rückansicht eines wichtigen Teils des Gehäuseoberteils aus Fig. 3;

Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf eine Durchgangsöffnung in dem Gehäuseoberteil aus Fig. 3;

Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Kappe, welche in die Durchgangsöffnung aus Fig. 6 paßt;

Fig. 8 zeigt eine vergrößerte perspektivische Teilansicht des Gehäuseoberteils aus Fig. 3;

Fig. 9 zeigt eine vergrößerte vordere Teilansicht des Gehäuseoberteils aus Fig. 3;

Fig. 10 zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf einen Stützhebel aus Fig. 9;

Fig. 11 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht eines in der Frontplatte der Vorrichtung aus Fig. 3 vorgesehenen Schlosses;

Fig. 12 zeigt eine perspektivische Ansicht des Schreibergehäuses aus Fig. 3 mit geöffneter Abdeckung;

Fig. 13 zeigt eine perspektivische Ansicht des Schreibergehäuses aus Fig. 3 mit geschlossener Abdeckung;

Fig. 14 zeigt eine Draufsicht auf ein an einer Wärmeabfuhrplatte befestigtes Gehäuseunterteil der Vorrichtung aus Fig. 3;

Fig. 15 zeigt eine Draufsicht auf eine Kassette aus Fig. 2;

Fig. 16 zeigt eine perspektivische Ansicht eines 7-Tage-Registrierblatts, das in der in Fig. 2 gezeigten Kassette untergebracht ist;

Fig. 17 zeigt eine Vorderansicht der Kassette aus Fig. 2; Fig. 18 zeigt eine rechte Seitenansicht der Kassette aus Fig. 2;

Fig. 19 zeigt eine linke Seitenansicht der Kassette aus Fig. 2;

Fig. 20 zeigt eine Bodenansicht der Kassette aus Fig. 2; Fig. 21 zeigt eine vergrößerte Schnittansicht von Verrie-

gelungsvorsprüngen;

Fig. 22 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht der inneren Struktur des Schreibergehäuses aus Fig. 2;

Fig. 23 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Halters aus Fig. 22;

Fig. 24 zeigt eine vergrößerte perspektivische Teilansicht der Bodenplatte aus Fig. 23;

Fig. 25 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie A-A aus Fig. 23;

Fig. 26 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie B-B aus Fig. 23;

Fig. 27 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines inneren Rahmens aus Fig. 22;

Fig. 28 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines äußeren Rahmens aus Fig. 22;

Fig. 29 zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus Fig. 22;

Fig. 30 zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus Fig. 22;

Fig. 31 zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus Fig. 22;

Fig. 32 zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf den Stützhebel mit einem Stift aus Fig. 10;

Fig. 33 zeigt eine erklärende Ansicht der Position eines Schalters aus Fig. 9 und eines Betätigungshebels aus Fig. 11, wobei sich der Schließzylinder aus Fig. 11 in Normalstellung befindet;

Fig. 34 zeigt eine erklärende Ansicht der Position des Schalters aus Fig. 9 und des Betätigungshebels aus Fig. 11, wobei der Schließzylinder des Schlosses aus Fig. 11 sich in Öffnen-Schließen-Stellung befindet;

Fig. 35 zeigt eine vergrößerte Schnittansicht des Gehäuseoberteils mit montierter Wärmeabfuhrplatte;

Fig. 36 zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus Fig. 22;

Fig. 37 zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus Fig. 22;

Fig. 38 zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus Fig. 22;

Fig. 39 bis 42 zeigen Schnittansichten unterschiedlicher Positionen des transportierten leeren Halters aus Fig. 22 und des Öffnen-Schließen-Zustands der Abdeckung bezüglich der Frontplatte aus Fig. 3;

Fig. 43 zeigt ein Blockschaltbild der internen elektrischen Konfiguration des Schreibergehäuses aus Fig. 2;

Fig. 44 bis 47 zeigen Flußbilder der Verarbeitung eines in einem ROM gespeicherten Steuerprogramms durch eine CPU eines Mikrocomputers aus Fig. 43;

Die Erfindung wird mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des Fahrtenschreibers mit der Vorrichtung zum Transportieren des Registrierpapierträgers gemäß der Erfindung.

Der Fahrtenschreiber dieser Ausführungsform weist ein kastenförmiges Schreibergehäuse 1 und eine flache Kassette 17 auf, welche in das Schreibergehäuse 1 eingesetzt oder aus ihm herausgezogen wird.

Wie aus Fig. 3, einer perspektivischen Explosionsansicht, ersichtlich, weist das Schreibergehäuse 1 ein Gehäuseunterteil 2 und ein Gehäuseoberteil 5, eine an den Vorderseiten des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 befestigte Frontplatte 11, eine an dem Gehäuseunterteil 2 befestigte Abdeckung 14, eine an den Rückseiten des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 befestigte Wärmeabfuhrplatte 15 sowie Montageplatten 16 auf, welche an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt sind.

Das Gehäuseunterteil 2 weist eine Bodenplatte 3 sowie Seitenplatten 4 auf, welche von beiden Seitenkanten aufragen, wobei die hintere Endseite offengelassen wird.

An beiden Enden der vorderen oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 sind runde Aufnahmen 3a ausgebildet (nur das linke Ende ist in Fig. 3 gezeigt). Das hintere Ende der Bodenplatte 3 weist an beiden Enden und annähernd in der Mitte von der Unterseite aus geformte bogenförmige Vertiefungen 3b auf (nur das linke Ende und die Mitte sind in Fig. 3 gezeigt). Auf der oberen Oberfläche der Vertiefungen 3b aus der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 hervorstehend, sind säulenförmige Schraubenaufnahmeglieder 3c angeordnet. Eine Öffnung zum Befestigen der Wärmeabfuhrplatte 15 ist in der Unterseite der Bodenplatte 3 durch die Vertiefungen 3b und die Schraubenaufnahmeglieder 3c hindurch ausgebildet.

Längseingriffsnuten 3d sind in den seitlichen Begrenzungen der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 ausgebildet und erstrecken sich annähernd von der Mitte der Bodenplatte 3 zu deren hinterem Ende.

Die Seitenplatten 4 weisen jeweils einen annähernd rechtwinklig vertieften Bereich 4a auf, welcher sich über ihre gesamte Länge und Höhe erstreckt. Am unteren Rand des vertieften Bereichs 4a sind zwei Montagennuten 4b mit Abstand in Längsrichtung voneinander ausgebildet. Auf gestuften Bereichen 4d der vertieften Bereiche 4a, welche sich auf beiden Seiten der Montagennuten 4b erstrecken, ragen vier Druckstücke 4c vor (Fig. 9 zeigt nur ein Druckstück), welche mit Längsabstand voneinander angeordnet sind.

Das Gehäuseoberteil 5 weist folgendes auf: eine Deckelplatte 6, eine Verbindungsplatte 7, welche sich senkrecht aus dem vorderen Ende der Deckelplatte 6 erstreckt, eine Aufnahmeplatte 8, welche sich nach vorne hin aus dem unteren Ende der Verbindungsplatte 7 erstreckt, Seitenplatten 9, welche sich senkrecht von beiden Seitenrändern der Deckelplatte 6 erstrecken, wobei die Hinterseite des Gehäuseoberteils 5 wie des Gehäuseunterteils 2 offen ist.

Die Deckelplatte 6 weist eine Seitenbreite, welche fast gleich jener der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 ist, sowie eine kürzere Längsseite als die Bodenplatte 3 auf. Die Deckelplatte 6 weist an den Seiten ihres hinteren Endes bogenförmige Vertiefungen 6a auf, welche von der Oberseite aus ausgebildet sind und den Vertiefungen 3b der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 gleichen, wie aus Fig. 4 ersichtlich.

Aus Fig. 5 ist ersichtlich, daß an der Unterseite jeder Vertiefung 6a ein säulenförmiges Schraubenaufnahmeglied 6b ausgebildet ist, welches aus der Unterseite der Deckelplatte 6 absteht. Eine Öffnung 6c zum Befestigen der Wärmeabfuhrplatte 15 ist von der Oberseite der Deckelplatte 6 aus durch die Vertiefungen 6a und die Schraubenaufnahmeglieder 6b hindurch ausgebildet.

Außerdem ist in der Mitte zwischen den beiden Vertiefungen 6a auf der Oberseite der Deckelplatte 6 eine säulenförmige Durchgangsöffnung 6d mit einem Boden ausgebildet, wie aus Fig. 4 ersichtlich. Die Durchgangsöffnung 6d weist Verriegelungsteile 6e auf, welche von der zylinderförmigen Innenwand der Durchgangsöffnung 6d alle 120° abstehen, wie aus Fig. 6 ersichtlich.

In der Mitte des Bodens der Durchgangsöffnung 6d ist ein Durchgangsloch 6f ausgebildet. Die Bezugszeichen 6g aus Fig. 6 verkörpern Entweichungslöcher, welche entlang des Umfangs des Bodens der Durchgangsöffnung 6d an Stellen zum Zusammenwirken mit den Verriegelungsteilen 6e ausgebildet sind, um das Ausbilden der Verriegelungsteile 6e zu ermöglichen. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, nimmt das Sackloch 6d eine Kappe 6h auf.

Die aus Fig. 7 ersichtliche Kappe 6h ist zylinderförmig

und ihr äußerer Durchmesser entspricht dem inneren Durchmesser des Sacklochs 6d und ihre Höhe entspricht der Tiefe des Sacklochs 6d, wobei ihr oberes Ende geschlossen ist und ihr unteres Ende hohl. In der äußeren Umfangsfläche der Kappe 6h ist eine ringförmige Nut 6j ausgebildet, welche die Verriegelungsteile 6e aufnimmt, wenn die Kappe 6h in dem Sackloch 6d montiert wird.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, weist die Deckelplatte 6 auf der Unterseite ihres hinteren Endes an der dem Sackloch 6d gegenüberliegenden Stelle einen Positionierungsbereich 6k auf, welcher nach unten geöffnet ist und annähernd U-förmigen Querschnitt aufweist.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, weist die Verbindungsplatte 7 in der Mitte ihrer Seite eine Öffnung 7a auf. Das Bezugszeichen 7e aus Fig. 8 verkörpert eine Verstärkungsleiste, welche am linken Ende aus der Verbindungsplatte 7 absteht.

Die seitliche Breite der Trägerplatte 8 entspricht dem Teil der Verbindungsplatte 7 rechts der Leiste 7b. Wenn die Deckelplatte 6 und die Trägerplatte 8 verbunden werden, entspricht die von oben auf das Gehäuseoberteil 5 betrachtete gemeinsame Länge fast der Länge des Gehäuseunterteils 2. Auf der oberen Oberfläche des vorderen Endes der Trägerplatte 8 sind säulenförmige Schraubenaufnahmeglieder 8a mit seitlichem Abstand voneinander ausgebildet. Jedes der Schraubenaufnahmeglieder 8a weist eine von der Unterseite der Trägerplatte 8 aus ausgebildete Öffnung auf, welche zum Befestigen der Frontplatte 11 dient.

Auf der Trägerplatte 8 ist eine rechteckige Platine 10 befestigt, wobei deren seitliche Länge kürzer ist als die Breite der Trägerplatte 8, so daß das rechte Ende der Trägerplatte 8 freiliegt. Auf der oberen Oberfläche der Platine 10 ist nahe dem rechten Ende und nahe der Verbindungsplatte 7 ein Schalter 10a nach oben gerichtet befestigt (welcher mit einem Betriebsschalter zusammenwirkt). Auf der oberen Oberfläche der Platine 10 nahe deren linkem Ende ist ein Schalter 10b nach vorne gerichtet befestigt.

Auf der Unterseite der Trägerplatte 8 unter der rechten Seite der Platine 10 ist ein um eine Achse 53 horizontal drehbarer Stützhebel 54 ausgebildet, wie aus Fig. 9 ersichtlich. An dem Stützhebel 54 ist ein Schenkel 55 mit einem bogenförmigen verzahnten Bereich 56, welcher zu der Achse 53 konzentrisch ist und in dessen äußerem Rand eine Verzahnung 56a ausgebildet ist, wie aus Fig. 10 ersichtlich.

Ein Fuß eines Stiftes 52 ist an dem Stützhebel 54 außerhalb der Verbindungslinie zwischen der Achse 53 und dem vorderen Ende des Schenkels 55 befestigt. Das vordere Ende des Stiftes 52 erstreckt sich nach unten unter die Trägerplatte 8, wobei der Stützhebel 54 durch die Trägerplatte 8 gestützt wird.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, ist eine Spiralfeder 58 auf den Abschnitt der Achse 53 gesteckt, welcher durch die Trägerplatte 8 hindurch von der oberen Oberfläche der Trägerplatte 8 absteht. Die Spiralfeder 58 ist an ihren Enden an ein Verriegelungsglied 57 befestigt, welches am oberen Ende der Achse 53 befestigt ist, und an der Trägerplatte 8 befestigt, um den Stützhebel 54 gegen den Uhrzeigersinn um die Achse 53 herum vorzuspannen, wie aus Fig. 10 ersichtlich.

Die Drehung des Stützhebels 54, welcher durch die Spiralfeder 58 vorgespannt ist, ist durch den seitlichen Rand des Schenkels 55 begrenzt, welcher an einen gestuften Bereich auf der Unterseite der Trägerplatte 8 angrenzt (nicht gezeigt), wenn der Stift 52 an einem vorstehenden Abschnitt des Gehäuseoberteils 5 in Längsrichtung hinter der Achse 53 anliegt.

In den Seitenplatten 9 sind rechteckige Vertiefungen 9a ausgebildet, welche sich senkrecht und längs über die gesamte Länge der Seitenplatte 9 erstrecken, wie aus Fig. 3 ersichtlich. Am oberen Rand des vertieften Bereichs 9a sind

mit Längsabstand zwei Montagenuten 9b ausgebildet, wie aus Fig. 9 ersichtlich (nur eine ist in Fig. 9 ersichtlich). Auf den gestuften Bereichen 9d der vertieften Bereiche 9a, welche sich auf beiden Seiten der Montagenuten 9b erstrecken, sind vier Druckelemente 9c (nur eines ist in Fig. 9 gezeigt) mit Längsabstand voneinander abstehend ausgebildet.

An den unteren Enden der vorderen Teile der Seitenplatten 9 sind runde Vorsprünge 9b ausgebildet, deren Höhe mit der Höhe der Seitenplatten 4 des Gehäuseunterteils 2 zusammenwirkt, wobei eine Hälfte einer der Seitenplatten in die Trägerplatte 8 gesteckt ist.

Die Frontplatte 11 weist eine Deckelplatte 12 auf, deren Länge fast gleich der Länge der Trägerplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 ist und deren seitliche Breite fast gleich der seitlichen Breite der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 ist, sowie eine Frontplatte 13, welche sich vom vorderen Rand der Deckelplatte 12 senkrecht nach unten erstreckt.

Die Höhe der Frontplatte 13 ist gleich der Höhe der zusammengesetzten Seitenplatten 9 und 4 des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2. Am linken Ende der Frontplatte 13 ist eine Uhr 13a vorgesehen, rechts davon befindet sich ein Stellknopf 13c, ein Schloß 13d und eine Anzeigelampe 13x auf der oberen Hälfte der Frontplatte 13, sowie eine Öffnung 13y zum Einlegen/Entfernen einer Kassette in der unteren Hälfte der Frontplatte 13.

Im Betrieb nach dem Zusammenbau des Schreibergehäuses 1 dient der Stellknopf 13c zum Betätigen des Schalters 10b auf der Platine 10, um die Uhr 13a vorzustellen.

Wie aus Fig. 11 ersichtlich, weist das Schloß 13d folgendes auf: einen Zylinder 13f, welcher von der Vorderseite in eine Öffnung 13e in der Frontplatte 13 eingesetzt ist, ein Gehäuse 13j, welches an der Rückseite der Frontplatte 13 angeordnet ist und an dem hinteren Abschnitt des Zylinders 13f befestigt ist, welcher durch die Öffnung 13e eingeführt ist und einen Betätigungshebel 13r, welcher das Gehäuse 13j mit der Frontplatte 13 verbindet.

Der Zylinder 13f weist an seiner Vorderseite ein Schlüsselloch 13g zum Aufnehmen eines Schlüssels 13A und an seiner Rückseite eine Zuhaltung 13h auf, welche von der Mantelfläche des Zylinders 13f nach innen zurückgezogen ist, wenn der Schlüssel 13A in das Schlüsselloch 13g eingesteckt ist und von der Mantelfläche nach außen vorsteht um in den Abschnitt der hinteren Oberfläche der Frontplatte 13 einzugreifen in dem die Öffnung 13e ausgebildet ist, wenn der Schlüssel 13A aus dem Schlüsselloch 13g entfernt.

Das Gehäuse 13j ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet, so daß es über den hinteren Abschnitt des Zylinders 13f geschoben werden kann. Das Gehäuse 13j weist eine Kerbe 13k auf, welche die Zuhaltung 13h an der Oberfläche freilegt, wenn das Gehäuse 13j über den hinteren Abschnitt des Zylinders 13f geschoben ist. Am hinteren Abschnitt des Gehäuses 13j erstreckt sich ein Schenkel 13m tangential zu der Mantelfläche des Gehäuses 13j. Der Schenkel 13m weist an seinem vorderen Ende einen Verbindungsstift 13n auf, der zu der Frontplatte 13 hin absteht. Die Montageschraube 13p befestigt das Gehäuse 13j an dem Zylinder 13f.

Der Betätigungshebel 13r weist einen Einschnitt 13s auf, in dem der Verbindungsstift 13n des Schenkels 13m locker eingesteckt ist, und einen runden Vorsprung 13t auf, der über das zweite Ende einer Zapfenwelle 13v, deren erstes Ende in die hintere Oberfläche der Frontplatte 13 eingesteckt ist, geschoben und wirkt mit der Welle zusammen. Die Enden einer Spiralfeder 13w sind an dem Gehäuse 13j und an der Frontplatte 13 verriegelt.

Wenn der Schlüssel 13A in das Schlüsselloch 13g des Zylinders 13f eingesteckt und gedreht wird, dreht sich das Schloß 13d zwischen einer Normalstellung in welcher das Schlüsselloch 13g senkrecht ausgerichtet ist und einer Öff-

nen-Schließen-Stellung, in welcher das Schlüsselloch 13g schräg nach rechts unten zeigt. Der Zylinder 13f wird durch die Spiralfeder 13w vorgespannt, um in Uhrzeigersinn von der Öffnen-Schließen-Stellung in die Normalstellung zurückzukehren.

Die Kassettenluke 13y zum Einfügen und Entfernen der Kassette weist eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt auf, deren seitliche Breite im wesentlichen gleich jener der Trägerplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 ist und deren vertikale Höhe im wesentlichen gleich der jener der Seitenplatten 4 des Gehäuseunterteils 2 ist, so daß die Kassette 17 waagrecht durch die Kassettenluke 13y geschoben werden kann. Auf der Rückseite der Frontplatte 13 stehen zwei Montage- teile 13z (nur das linke ist in Fig. 3 gezeigt) mit seitlichem Abstand von dem oberen Randbereich der Kassettenluke 13y vor.

Die Abdeckung 14 hat eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt entsprechend jener der Kassettenluke 13y und wird an beiden Seiten ihres unteren Endbereichs durch zapfenförmige Scharniere 3e getragen, welche am vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 vorgesehen sind. In Fig. 3 bezeichnet das Bezugszeichen 3f eine Spiralfeder (welche mit einem Verbindungsmittel zusammenwirkt), welche die Abdeckung 14 von einem flach nach vorne geöffneten Zustand in einen vertikal aufgerichteten und geschlossenen Zustand vorspannt, wie aus Fig. 12 und 13 ersichtlich.

Die in Fig. 3 gezeigte Wärmeabfuhrplatte 15 ist derart bemessen, daß sie den nach hinten offenen Bereich des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 abschließt. Die Wärmeabfuhrplatte 15 weist annähernd bogenförmige Montage- teile 15a auf, die am rechten und linken Ende sowie nahe der Mitte des unteren Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ausgebildet sind und mit den Vertiefungen 3b des Gehäuseunterteils 2 zusammenwirken. Ähnliche Montage- teile 15b sind auch am linken und rechten Ende des oberen Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ausgebildet, um mit den Vertiefungen 6a des Gehäuseoberteils 5 zusammenzuwirken.

Nahe der Mitte des oberen Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ist ein Montage- teil 15c ausgebildet und etwas nach unten versetzt, um mit den Positionierungsbereich 6k des Gehäuseoberteils 5 zusammenzuwirken. Das Bezugszeichen 15d der Fig. 3 verkörpert eine Verbindungsöffnung.

An der hinteren Oberfläche der Wärmeabfuhrplatte 15 wird eine Platine 72 mittels eines Montagerahmens 74 befestigt, wie aus Fig. 14 ersichtlich.

Die Platine 72 hat eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt, welche kleiner ist als die der Wärmeabfuhrplatte 15. Die Oberfläche der Platine 72 wird von dem Montagerahmen 74 getragen. Auf der Rückseite der Platine 72 ist ein schrankenförmiger Photounterbrecher 71 befestigt, dessen beide gegabelte Endbereiche Längsabstand von der Platine 72 haben. Die zwei gegabelten Endbereiche senden und empfangen zwischeneinander erfaßtes Licht. Mit der an das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 befestigten Wärmeabfuhrplatte 15 ist der Photounterbrecher 71 derart eingebaut, daß sein vorderes Ende zur Vorderseite des Gehäuseober- und Unterteils hin geöffnet ist.

Der Montagerahmen 74 befestigt einen Leistungstransistor 73 an der Platine 72. Beim Befestigen der Platine 72 an dem Montagerahmen 74 wird der Leistungstransistor 73 zwischen der Platine 72 und der Wärmeabfuhrplatte 15 angeordnet.

Das Bezugszeichen 75 der Fig. 14 verkörpert eine Steckbuchse, die auf die Oberfläche der Platine 72 gelötet ist. Das freie Ende der Steckbuchse 75 wird in die Verbindungsöffnung 15d der Wärmeabfuhrplatte 15 bei der Befestigung der Platine 72 durch den Montagerahmen 74 eingeschoben.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Höhe der Montageplatten 16 gleich der Höhe der vereinigten vertieften Bereiche 9a und 4a der Seitenplatten 9 und 4 des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2. Die seitliche Breite der Montageplatten 16 ist gleich der Länge der vertieften Bereiche 9a und 4a. Die Montageplatten 16 weisen an ihren oberen Rändern Eingriffsteile 16a auf, welche in Montagenuten (nicht gezeigt) der vertieften Bereiche 9a eingeschoben werden können. An ihren unteren Rändern weisen die Montageplatten 16 Eingriffsteile 16b auf, welche in Montagenuten 4b der vertieften Bereiche 4a eingeschoben werden können. Die Montageplatten 16 weisen auch eine Mehrzahl von Gewindelöchern 16c auf zum Befestigen des Schreibergehäuses 1 an dem Instrumententräger des Fahrzeugs (nicht gezeigt).

Die Kassette 17 (welche mit einem Träger zusammenwirkt) umfaßt ein flaches kastenförmiges Kassettengehäuse 18 dessen Abmessungen an die Breite der Kassettenluke 13y und an die Tiefe des Schreibergehäuses 1 angepaßt sind, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Auf seiner Oberseite weist das Kassettengehäuse 18 eine im wesentlichen kreisförmige Registrierblattaufnahme 18b auf (siehe Fig. 15), welche das in Fig. 16 gezeigte 7-Tage-Registrierblatt 21 aufnehmen kann.

Wie aus der perspektivischen Ansicht aus Fig. 16 ersichtlich, weist das 7-Tage-Registrierblatt 21 sieben kreisförmige Registrierscheiben 21a auf, worauf die Betriebsinformationen von 7 Tagen aufgezeichnet werden können und eine Stützplatte 21e auf, welche die sieben gestapelten kreisförmigen Registrierscheiben 21a stützt (in Fig. 16 ist eine Registrierscheibe einzeln gezeigt zur leichteren Unterscheidung).

Die Registrierscheiben 21a umfassen eine kreisförmige Mittelöffnung 21b und einen keilförmigen Einschnitt 21c, welcher kontinuierliches Aufzeichnen auf zwei gestapelten Registrierscheiben 21a ermöglicht. Auf der oberen Oberfläche jeder Registrierscheibe 21a sind Linien und Skalen ausgebildet (nicht gezeigt), wie durch Drucken, welche sich von der Mittelöffnung 21b konzentrisch und radial erstrecken.

Die unterste Registrierscheibe 21a für den siebten Tag weist keinen Einschnitt 21c auf. Statt dessen ist darauf eine unbeschriebene Fläche 21d an der dem Einschnitt 21c entsprechenden Stelle vorgesehen, auf der keine Informationen aufgezeichnet werden.

Die Registrierscheiben 21a sind kreisförmig aufgestapelt und untereinander verschoben, so daß die Einschnitte 21c oder der Einschnitt 21c und die unbeschriebene Fläche 21d der senkrecht aneinander angrenzenden aufgestapelten Registrierscheiben 21a sich nicht überlappen, aber aneinander angrenzen.

Die Stützplatte 21e weist eine Mittelöffnung 21f von gleichem Innendurchmesser wie die Mittelöffnung 21b auf. In der Mittelöffnung 21f ist ein Registrierscheibenhalteglied 21g durch einen ringförmigen Flanschbereich 21h eingesetzt, welcher am unteren Ende des Registrierscheibenhalteglieds 21g ausgebildet ist und dessen Außendurchmesser größer ist, als jener der Mittelöffnung 21f. Das Registrierscheibenhalteglied 21g ist als Zylinder ausgebildet und kann auf der Kassette 17 befestigt werden und hat einen Außendurchmesser, der im wesentlichen gleich dem Innendurchmesser der Mittelöffnungen 21b und 21f ist.

Die vertikale Höhe oder axiale Länge des Registrierscheibenhalteglieds 21g ist größer als die gesamte Stärke der sieben gestapelten Registrierscheiben 21a.

Die sieben Registrierscheiben 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21, welche wie oben beschrieben gestapelt sind werden auf der Stützplatte 21e angeordnet, wobei ihre Mittelöffnungen 21b über das Registrierscheibenhalteglied 21g

geschoben werden. Ein Teil der Rückseite der untersten Registrierscheibe 21a (für den siebten Tag) wird an der Stützplatte 21e befestigt. Verbindungsstreifen 21j werden an einem Ende an den äußeren Randbereichen der Registrierscheiben 21a in Drehrichtung des 7-Tage-Registrierblatts 21 (Pfeil a in Fig. 16) den Einschnitten 21c und der unbeschriebenen Fläche 21d nachgeschaltet befestigt und an dem anderen Ende an dem entsprechenden äußeren Randbereich der Stützplatte 21e befestigt, um relative Drehungen der Registrierscheiben 21a bezüglich der Stützplatte 21e zu verhindern.

Im Mittelteil der unteren Oberfläche der Registrierblattaufnahme 18b ist eine drehbare Platte 19 aus Kunstharz drehbar angeordnet, wie aus Fig. 15 ersichtlich. Die drehbare Platte 19 ist scheibenförmig und ihr Außendurchmesser ist wesentlich größer als jener der Mittelöffnungen 21b und 21f Registrierscheiben 21a und der Stützplatte 21e.

In der Mitte der drehbaren Platte 19 steht eine Montageachse 19a vor, deren Außendurchmesser dem Innendurchmesser der Mittelöffnungen 21b und 21f der Registrierscheiben 21a und der Registrierplatte 21e entspricht und deren Höhe größer ist als die des Registrierscheibenhalteglieds 21g. Die aufgestellte Montageachse 19a weist in ihrem Mittelteil einen Positionierungsvorsprung 19b mit einem vertieften Bereich 19c in der Mitte auf. Am Ende der Montageachse 19a ist der äußere Bereich des Positionierungsvorsprungs 19b mit einer entfernbaren Kappe 19d versehen.

In der Registrierblattaufnahme 18b ist ein Schneidwerkzeug 18c vorgesehen, um die beschriebenen Registrierscheiben 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21 abzutrennen und hochzuheben. Das Schneidwerkzeug 18c ist aus einem dünnen elastischen Metallblech hergestellt und weist wie aus Fig. 17 ersichtlich folgendes auf: einen Fußbereich 18d, welcher an der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 befestigt ist, wobei die Vorderseite jene Seite verkörpert mit der die Kassette in die Kassettenluke 13y eingesetzt wird; und einen Schneidekörper 18e, der von dem Fußbereich 18d weggebogen ist und sich nach innen in die Registrierblattaufnahme 18b hinein erstreckt, wie aus Fig. 15 ersichtlich.

Der Schneidekörper 18e ist geneigt, so daß der Teil des Schneidekörpers 18e nahe des Fußbereichs 18d von dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b größeren Abstand hat als die Dicke des 7-Tage-Registrierblatts 21 und daß der Schneidekörper 18e mit seinem Ende sich fortschreitend dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b nähert bis das Ende des Schneidekörpers 18e den Boden berührt. Ein Stoppglied 18f steht an dem Schneidekörper 18e nahe dem Fußbereich 18d vor.

Der Schneidekörper 18e ist abgelenkt, um einen Spalt zwischen dem vorderen Ende des Schneidekörpers 18e und dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b herzustellen. Während der äußere Randbereich des 7-Tage-Registrierblatts 21 in diesen Spalt eingesteckt ist, wird das Registrierscheibenhalteglied 21g über die Montageachse 19a der drehbaren Platte 19 gesteckt und die Kappe 19d wird in die Montageachse 19a eingesteckt. Die Kappe 19d drückt Registrierscheibenhalteglied 21g auf die drehbare Platte 19 und hält so das 7-Tage-Registrierblatt auf der drehbaren Platte 19.

Während das 7-Tage-Registrierblatt auf der drehbaren Platte 19 in der durch den Pfeil A in Fig. 16 gezeigten Richtung gedreht wird, verursacht das Schneidwerkzeug 18c, daß eine Registrierscheibe, auf der das Aufzeichnen beendet wurde mit dem Einschnitt 21c über den Schneidekörper rutscht und gleichzeitig der Schneidekörper den Verbindungsstreifen 21j durchschneidet, welcher die beschriebene Registrierscheibe 21a an der Stützplatte 21e befestigt, um die beschriebene Registrierscheibe 21a von den anderen Registrierscheiben 21a und der Stützplatte 21e abzutrennen.

Das Schneidwerkzeug ist derart ausgebildet, daß der Schneidkörper 18e an das Stoppglied 18f angrenzt, wenn der Rand des Einschnitts 21c der beschriebenen Registrierscheibe 21a über den Schneidkörper gerutscht ist, das Drehen der beschriebenen Registrierscheibe 21a beendet wird, so daß das Aufzeichnen sofort auf der auf der unterhalb des Einschnitts der beschriebenen Registrierscheibe befindlichen nächsten Registrierscheibe 21a fortgesetzt werden kann.

Wie aus Fig. 18 ersichtlich, weist die Seite des Kassettengehäuses 18 einen Verschuß 18g auf. An der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 ist ein Zahnrad 18h angebracht, wie in Fig. 17 gezeigt.

An einer Stelle, die von dem Verschuß 18g geöffnet und geschlossen wird befindet sich ein angetriebenes Zahnrad (nicht gezeigt) welches mit Antriebsenergie versorgt wird, um die drehbare Platte 19 in dem Schreibergehäuse 1 entsprechend der Istzeit zu drehen. Dieses angetriebene Zahnrad greift über eine Übersetzung in ein Zahnrad der drehbaren Platte 19 ein (nicht gezeigt).

Das Zahnrad 18h greift in die oben genannte Übersetzung über eine andere Übersetzung ein (nicht gezeigt). Wenn das Zahnrad 18h in eine Richtung gedreht wird, die durch eine in einer Richtung wirkende Kupplung, welche in einer der beiden Übersetzungen vorgesehen ist, festgelegt wird, kann die Zeitanpassung des 7-Tage-Registrierblatts 21 durchgeführt werden, welches in der drehbaren Platte 19 gehalten wird.

Auf der Unterseite des Kassettengehäuses 18 sind zwei Schiebevorsprünge 18j ausgebildet (siehe Fig. 20). Ein Eingriffsbereich 18k zum Eingreifen in den Halter 31 ist im vorderen Abschnitt der Unterseite des Kassettengehäuses 18 ausgebildet.

Der Eingriffsbereich 18k weist folgendes auf: eine im wesentlichen rechteckige Verriegelungsnut 18m, welche sich mit vorbestimmter Breite und Länge von vorne nach hinten erstreckt, zwei Verriegelungsvorsprünge 18n, die in der Verriegelungsnut 18m nahe deren Ende und mit Abstand in Richtung der Breite der Verriegelungsnut 18m voneinander ausgebildet sind, und eine Ausweichnut 18p, welche im hinteren Ende der Verriegelungsnut 18m hinter den Verriegelungsvorsprüngen 18n ausgebildet ist.

Die Verriegelungsnut 18m und die Ausweichnut 18p sind im Boden des Kassettengehäuses 18 gleich tief ausgebildet. Die Verriegelungsvorsprünge 18n weisen wie aus Fig. 21 ersichtlich eine geneigte Oberfläche 18r, deren Höhe fortschreitend von der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 zu dessen Rückseite ansteigt und eine Verriegelungsoberfläche 18s, welche fast senkrecht von der Spitze der geneigten Oberfläche 18r zu der Verriegelungsnut 18m abfällt. Die Höhe der Verriegelungsvorsprünge 18n entspricht der Tiefe der Verriegelungsnut 18m und der Ausweichnut 18p.

Aus den Fig. 17 und 20 ist ersichtlich, daß die Unterseite des Kassettengehäuses 18 geneigte Oberflächen 18t aufweist, wobei diese durch Schneiden beider Seiten der Unterseite des Kassettengehäuses 18 nahe der Vorderseite unter einem Winkel ausgebildet werden.

Fig. 22 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht des Schreibergehäuses 1. In dem Schreibergehäuse 1 ist ein Halter 31, in welchen die Kassette 17 von der Kassettenluke 13y aus in das Schreibergehäuse 1 eingesetzt wird, und ein Transportmechanismus 41 vorgesehen, welcher den Halter 31 zwischen der Kassettenluke und dem Inneren des Schreibergehäuses 1 transportiert.

Der Halter 31 weist folgendes auf: eine Bodenplatte 32, auf welche die Kassette von der Kassettenluke 13y aus gesetzt wird, eine Transportplatte 33, die mit der Bodenplatte 32 verbunden ist, Seitenplatten 34, von den Seiten der Bo-

denplatte 32 aufragen, und Halteplatten 35 und 36, welche von den oberen Enden der Seitenplatten aus gebogen sind und sich nach innen erstrecken.

Wie in Fig. 23 gezeigt, entsprechen die Abmessungen der Bodenplatte 32 denen der Unterseite der Kassette 17, welche von der Vorderseite in die Kassettenluke 13y eingesetzt wird. Am hinteren Ende der Bodenplatte 32, welches im hinteren Abschnitt des Schreibergehäuses 1 angeordnet ist, stehen zwei Stoppglieder 32a vor.

Zwischen den Stoppgliedern 32a ist eine u-förmige Aussparung 32b ausgebildet, welche sich auf die Vorderseite zu erstreckt, wie aus Fig. 24 ersichtlich. In der Bodenplatte 32 ist auch ein rechteckiges Fenster 32c mit Abstand nach vorne zu dem vorderen Ende der Aussparung 32b ausgebildet.

Auf beiden Seiten der Aussparung 32b und des Fensters 32c sind Führungsöffnungen 32d (welche mit Stützmitteln zusammenwirken) ausgebildet, die sich von dem hinteren Ende des Fensters 32c zu dem vorderen Ende der Aussparung 32b erstrecken. Diese Führungslöcher 32d sind an ihren vorderen Enden mit kreisförmigen Abschnitten 32e versehen und haben eine Gestalt wie Schlüssellocher.

Die gegabelten Bereiche 37a eines Federplattenglieds 37 (welches mit einem zweiten Verriegelungsglied zusammenwirkt) sind auf der Unterseite der Bodenplatte 32 an beiden Seiten der Aussparung 32b befestigt. Ein Verriegelungsglied 37b des Federplattenglieds 37 ist mit diesen gegabelten Bereichen 37a verbunden und am hinteren Ende des Fensters 32c angeordnet. Ein spitz gebogener Abschnitt des Verriegelungsglieds 37b ist entlang einer Linie angeordnet, welche die vorderen Enden (gegenüberliegend den kreisförmigen Abschnitten 32e) der Führungslöcher 32d verbindet, und steht von der Unterseite der Bodenplatte 32 durch das Fenster 32c nach unten vor, wie aus Fig. 24 ersichtlich. Am hinteren Ende der rechten Seite der Bodenplatte ist an der Bodenplatte 32 ein mit einem Abrutschschutzloch 32f versehenes Stützteil 32g ausgebildet.

Wie aus Fig. 22 ersichtlich, weist die Transportplatte 33 eine Grundplatte 33a, welche auf der Unterseite des hinteren Endstücks der Bodenplatte 32 angeordnet ist, und eine Stützplatte 33d auf, die sich seitwärts auf der Unterseite der Bodenplatte 32 vom rechten Ende der Grundplatte 33a erstreckt, wobei das vordere Ende der Stützplatte 33d sich über das Stützteil 32g hinaus erstreckt.

Die Grundplatte 33a ist wie ein Rahmen mit einem Fenster 33b darin ausgebildet. An der an hinteren Ende der Unterseite der Bodenplatte 32 befestigten Grundplatte 33a stehen Führungsstifte 38 an beiden Seiten des den Führungslöchern 32d zugewandten Fensters 33b vor und ein Haken 33c ist in der Nähe des hinteren Endes der Grundplatte 33a in dieser ausgebildet. Die Stützplatte 33d weist ein stufiges Verriegelungsteil 33e auf, welches sich von einer Position nahe des Randes der Stützplatte 33d erstreckt und an dessen Ende ein Betätigungsteil 33g vorsteht.

Die Transportplatte 33 wird folgendermaßen montiert: Ein Verriegelungsteil 33e wird von der Unterseite zur Oberseite durch das Abrutschschutzloch 32f der Bodenplatte 32 geführt. Ein Vorsprung 33f am vorderen Ende des Verriegelungsteils 33e greift in den Seitenrand des Abrutschschutzlochs 32f ein, wie aus Fig. 24 ersichtlich. Gleichzeitig werden Kopfbereiche 38a der Führungsstifte 38 von der Unterseite zur Oberseite durch die kreisförmigen Bereiche 32e der Führungslöcher 32d geführt. Eine Spiralfeder 39 (welche mit einem Vorspannmittel zusammenwirkt) wird an dem in einem Bereich der Bodenplatte 32 zwischen der Aussparung 32b und dem Fenster 32c ausgebildeten Verriegelungslloch 32g und an dem Haken 335 der Grundplatte 33a befestigt. Dadurch wird die Transportplatte 33 an der Boden-

platte 32 montiert.

Die an die Bodenplatte 32 montierte Transportplatte 33 wird durch die Spiralfeder 39 in der Normalposition gehalten, wobei die Spiralfeder 39 eine Rückstellkraft auf den Haken 33c der Grundplatte 33a in Richtung zu dem Verriegelungsloch 32g der Bodenplatte 32 hin ausübt, so daß die Führungsstifte 38 an der den kreisförmigen Bereichen 32e entgegengesetzten vorderen Seite der Führungslöcher 32d angrenzen. In dieser Normalposition liegen die Aussparung 32b und das Fenster 32c über dem Fenster 33b.

Die Seitenplatten 34 weisen nahe der Bodenplatte 32 geneigte Flächen 34a und senkrechte Flächen 34b auf, die sich senkrecht von den geneigten Flächen 34a nach oben erstrecken. Dabei wird eine dem Umriß der Kassette 17 mit den geneigten Flächen 18t entsprechender Umriß ausgebildet. Jede der senkrechten Flächen 34b weist drei in Längsrichtung der Bodenplatte beabstandete Führungsstifte 34c, 34d, 34e auf, die an der Oberfläche des Halters 31 vorstehen (Fig. 23).

Von den vorderen Enden der senkrechten Flächen 34b stehen Führungsvorsprünge 34f vor, die einen Teil der Rückseite der Abdeckung 14 über dem nicht gezeigten Scharnier berühren können. Die vorderen Teile dieser Führungsvorsprünge 34f erstrecken sich derart, daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt.

Zwischen den beiden vorderen Führungsstiften 34c auf der vertikalen Fläche 34b der linken Seitenplatte 34 ist ein Eingriffsteil 34g ausgebildet, das sich in den Halter 31 hinein erstreckt.

Die an der linken Seite der Bodenplatte angeordnete Halteplatte 35 umfaßt eine Grundplatte 35a, die mit der Seitenplatte 34 verbunden ist, und eine Führungsplatte 35b, die sich vom vorderen Ende der Grundplatte 35a nach vorne erstreckt. Zwischen der Grundplatte 35a und der Bodenplatte 32 ist ein der Höhe der Kassette 17 entsprechender Abstand ausgebildet. Die Grundplatte 35a erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenplatte 32. Die Führungsplatte 35b ist geneigt ausgebildet, wie aus Fig. 25 ersichtlich, so daß sie nach vorne fortschreitend größeren Abstand von der Bodenplatte 32 aufweist und ihr vorderes Ende höher als das der Grundplatte 35a angeordnet ist.

Die Halteplatte 36 auf der rechten Seite der Bodenplatte 32 umfaßt eine Grundplatte 36a, eine Führungsplatte 36b, welche sich vom vorderen Ende der Grundplatte 36a nach vorne erstreckt, eine Ausweichplatte 36c, welche sich von der Seite der Grundplatte 36 auf die Halteplatte 35 zu erstreckt, eine L-förmige äußere Randplatte 36d, die mit dem vorderen Ende der Führungsplatte 36b und dem freien Ende der Ausweichplatte 36c verbunden ist, und eine Verbindungsplatte 36e, welche von der Führungsplatte 36b, der Ausweichplatte 36c und der äußeren Randplatte 36d umgrenzt wird.

Zwischen der Grundplatte 36a und der Bodenplatte 32 ist, vergleichbar der Grundplatte 35a der Halteplatte 35, ein der Höhe der Kassette 17 entsprechender Abstand ausgebildet. Die Grundplatte 36a erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenplatte 32. Die Führungsplatte 36b ist, vergleichbar der Führungsplatte 35b der Halteplatte 35, geneigt, so daß sie nach vorne fortschreitend größeren Abstand von der Bodenplatte 32 aufweist.

Die aus Fig. 26 ersichtliche Ausweichplatte 36c ist geneigt angeordnet, so daß ihr Abstand von der Bodenplatte 32 zu ihrem freien Ende hin fortschreitend zunimmt, d. h. zur Halteplatte 35 hin. Die äußere Randplatte 36d erstreckt sich im wesentlichen parallel zu der Bodenplatte 32 und hat von der Bodenplatte 32 nach oben den gleichen Abstand wie das vordere Ende der Führungsplatte 35b der Halteplatte 35.

Die Verbindungsplatte 36e weist eine Öffnung 36f zum Absorbieren von durch unterschiedliche Neigungsrichtun-

gen zwischen der Führungsplatte 36b und der Ausweichplatte 36c verursachten Spannungen auf, wodurch ein Verspannen der Halteplatte 36 vermieden wird.

Wenn die Kassette 17 in den Halter 31 der oben beschriebenen Ausführungsform eingeschoben wird gleitet das Stoppglied 18f des Schneidwerkzeugs 18c der Kassette 17 in einen Spalt zwischen der linken und der rechten Halteplatte 35 und 36. Beim weiteren Einschieben der Kassette 17 lenkt der Scheitel der geneigten Fläche 18r der Verriegelungsvorsprünge 18n das Federplattenglied 37 ab und gleitet über das Verriegelungsteil 37b, wobei ein Klickgeräusch erzeugt wird, wenn die Kassette 17 vollständig in den Halter 31 eingesetzt ist.

Wenn die Kassette 17 vollständig in den Halter eingesetzt ist sind die Verriegelungsvorsprünge 18n im hinteren Ende der Bodenplatte 32 verriegelt und gleichzeitig grenzen die an beiden Seiten der Verriegelungsvorsprünge 18n ausgebildeten Verriegelungsnuten 18m an die kreisförmigen Flächen der Kopfbereiche 38a der Führungsstifte 38, wobei sich die Führungsstifte 38 am vorderen Ende der Bodenplatte 32 in der Normalposition der Transportplatte 33 befinden. Dieses Angrenzen verbunden mit dem Verriegeln der Verriegelungsvorsprünge 18n durch das Federplattenglied 37 positioniert die Kassette 17 in Längsrichtung bezüglich des Halters 31.

Wenn die in Längsrichtung in dem Halter 31 positionierte Kassette 17 weiter eingeschoben wird, werden die Führungsstifte 38, deren Kopfbereiche 38a die Verriegelungsnut 18m berühren, auf die kreisförmigen Bereiche 32e der Führungslöcher 32d zubewegt. Dadurch wird die Transportplatte 33 mit den Führungsstiften 38, die von der Grundplatte 33a vorstehen, zusammen mit der Kassette 17 gegen die Rückstellkraft der Spiralfeder 39 auf das hintere Ende des Halters 31 zubewegt. Ein weiteres Einschieben der vollständig eingeschobenen

und in Längsrichtung auf dem Halter 31 positionierten Kassette 17 wird durch zwei Stoppglieder 32a am hinteren Ende der Bodenplatte 32 verhindert, an welche die Frontfläche der Kassette 17 angrenzt.

In diesem Zustand greift das Verriegelungsteil 37b des Federplattenglieds 37 des Halters 31 in die Ausweichnut 18p auf der Unterseite der Kassette 17 ein und die Kopfbereiche 38a der Führungsstifte 38 der Transportplatte 33 befinden sich näher an der Vorderseite als die kreisförmigen Bereiche 32e. Daher wird die Transportplatte 33 aus der Normalposition in die Einschubposition verschoben, wobei die Spiralfeder 39, welche unbelastet war, einen gespannten Zustand annimmt.

Wenn keine Schubkraft mehr auf die Kassette 17 ausgeübt wird, wird durch die Rückstellkraft der gespannten Spiralfeder 39 die Transportplatte 33 von der Einschubposition in die Normalposition verschoben. Die Kassette 17 kehrt in den vollständig in den Halter 31 eingesetzten Zustand zurück, wobei die Verriegelungsfläche 18s der Verriegelungsvorsprünge 18n der Kassette 17 durch das Verriegelungsteil 37b des Federplattenglieds 37 verriegelt wird und die Kopfbereiche 38a der Führungsstifte 38 an die Verriegelungsnut 18m angrenzen.

Beim Einsetzen der Kassette 17 greift das Eingriffsteil 34g der linken Seitenplatte 34 in den Verschuß 18g ein und öffnet diesen, wobei das angetriebene Zahnrad (nicht gezeigt) in dem Kassettengehäuse 18 freigelegt wird, bevor die Kassette 17 den vollständig eingesetzten Zustand erreicht.

Beim Entnehmen der Kassette 17 aus dem Halter 31 wird der Eingriff des Eingriffsteils 34g in den Verschuß 18g gelöst, der dann durch die Kraft einer nicht gezeigten Feder in dem Kassettengehäuse 18 geschlossen wird.

Der Transportmechanismus 41 (welcher mit einem Trans-

portmittel zusammenwirkt) weist einen Innenrahmen 42, der den Halter 31 stützt, und einen Außenrahmen 46 auf, der den Innenrahmen 42 stützt, wie aus Fig. 22 ersichtlich.

Wie aus Fig. 27 ersichtlich umfaßt der Innenrahmen 42 eine Bodenplatte 43 und Seitenplatten 44, die von beiden Seiten der Bodenplatte 43 auf ran.

Die Bodenplatte 43 ist so breit ausgebildet, daß sie die Bodenplatte 32 des Halters 31 aufnehmen kann. Am hinteren Ende der Bodenplatte 43 ist ein Ausschnitt 43a vorgesehen, der Störungen mit der Transportplatte 33 beim Bewegen zwischen der Normalposition und der Einschubposition verhindert.

Am linken Rand des Ausschnitts 43a am hinteren Ende der Bodenplatte 43 ist eine Stütze 43b mit einer Zahnstange 43c ausgebildet, die eine Antriebskraft zum Transportieren des Halters 31 auf den Innenrahmen 42 überträgt. Ein Lichtschutz 43d ragt von dem hinteren Rand der Stütze 43b nach hinten.

Die Seitenplatten 44 umfassen ein Vorderteil 44a am vorderen Ende und ein Hinterteil 44g am hinteren Ende. Das Vorderteil 44a weist eine schräge Fläche 44b nahe der Bodenplatte 43 und eine senkrechte Fläche 44c auf, die sich aus der schrägen Fläche 44b senkrecht nach oben erstreckt, um eine mit der Kontur Seitenplatte 34 des Halters 31 zusammenwirkende Kontur auszubilden. Die Höhe des Vorderteils 44a ist größer als die der Seitenplatte 34.

In der senkrechten Fläche 44c ist eine Führungsnut 44d ausgebildet, die nach vorne offen ist und sich zu ihrem hinteren Ende hin, nach hinten unten, der geneigten Fläche 44b fortschreitend nähernd erstreckt. Am oberen hinteren Ende der senkrechten Fläche 44c sind zwei Stufen 44e und 44f ausgebildet. Die Höhe der oberen Stufe 44e nahe dem vorderen Ende der Seitenplatte 44 ist im wesentlichen gleich der Höhe des offenen Endes der Führungsnut 44d.

Das Hinterteil 44g erstreckt sich kontinuierlich hinter der senkrechten Fläche 44c des Vorderteils 44a. Im vorderen Abschnitt des Hinterteils 44g sind zwei Stufen 44h und 44j ausgebildet. Die Höhe der niedrigeren Stufe 44h nahe dem Vorderteil 44a ist im wesentlichen gleich der Höhe der niedrigeren Stufe 44f des Vorderteils 44a. Am hinteren Ende der Seitenplatte 44 ist im Hinterteil 44h eine weitere Stufe 44k ausgebildet, deren Höhe im wesentlichen gleich jener der niedrigeren Stufe 44h ist.

Im Hinterteil 44g ist eine der Führungsnut 44d ähnliche Führungsnut 44m ausgebildet, welche zum hinteren Ende der höheren Stufe 44j nahe dem hinteren Ende der Seitenplatte 44 hin offen ist und sich zu ihrem hinteren Ende hin, nach hinten unten, der Bodenplatte 43 fortschreitend nähernd erstreckt.

Am vorderen Endabschnitt des Hinterteils 44g nahe der niedrigeren Stufe 44h erstreckt sich ein Führungsstift 44n von dem Innenrahmen 42 nach außen. Am hinteren Endabschnitt des Hinterteils 44g nahe der Stufe 44k ist eine Führungsschraube 44p von außen in den Innenrahmen 42 eingeschraubt.

In dem wie oben beschrieben aufgebauten Innenrahmen 42 ist der Längsabstand zwischen den Führungsnuten 44d und 44m des Vorderteils 44g der Seitenplatten 44 im wesentlichen gleich dem Längsabstand zwischen den Führungsstiften 34c und 34e der Seitenplatten 34 des Halters 31 ausgebildet.

Der Außenrahmen 46 umfaßt eine Grundplatte 47 und Seitenplatten 48, welche sich von beiden Seiten der Grundplatte 47 senkrecht nach unten erstrecken.

Die Grundplatte 47 ist erheblich länger als die Bodenplatte 32 des Halters 31 und seitlich etwas breiter als die Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42.

An der Unterseite der Grundplatte 47 ist ein Aufzeich-

nungsmechanismus (nicht gezeigt), zum Aufzeichnen der Betriebsdaten eines Fahrzeugs auf dem 7-Tage-Registrierblatt 21, welches in der Registrierblattaufnahme 18b der Kassette 17 untergebracht ist, und eine Antriebsquelle (nicht gezeigt) zum Betreiben des Aufzeichnungsmechanismus befestigt, beispielsweise ein Schrittmotor. Auf der Oberseite der Grundplatte 47 ist (wie aus Fig. 9 ersichtlich) eine Platine 65 durch einen Abstandhalter 65a und eine Montageschraube 65b mit Abstand von der Oberseite der Platte befestigt.

Auf der Platine 65 sind elektrische Komponenten (nicht gezeigt) befestigt, beispielsweise ein Mikrocomputer 81 (siehe Fig. 43) zum Steuern des Betriebs des Aufzeichnungsmechanismus und des Betriebs des Transportmechanismus 41. Diese elektrischen Komponenten zwischen der auf der Oberfläche der Grundplatte 47 befestigten Platine 65 und der Grundplatte 47 angeordnet.

Auf der Unterseite der Platine 65 ist ein gabelförmiger Photounterbrecher 66 befestigt (der mit einem Mittel zum Feststellen des Leerzustands zusammenwirkt), welcher an seinen zwei gegabelten Endabschnitten offen ist, zwischen denen Licht gesendet und empfangen wird (nicht gezeigt). Die beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 an der auf der Oberfläche der Grundplatte 47 befestigten Platine 65 sind mit Abstand in Seitenrichtung des Außenrahmens zueinander angeordnet und nach unten offen. Die freien Enden des Photounterbrechers 66 ragen durch eine im vorderen rechten Abschnitt der Grundplatte 47 ausgebildete Öffnung 47f unter die Grundplatte 47 nach unten.

Wie in Fig. 29 gezeigt, ist am vorderen rechten Ende der Grundplatte 47 eine Stütze 47a derart gebogen angeordnet, daß sie sich nach unten erstreckt. An der Stütze 47a ist ein Mikroschalter 51 vorgesehen (welcher mit einem Trägererfassungsmittel, einem Mittel zum Erfassen der Einsetz-/Ausstoßposition und einem Schalter zusammenwirkt), welcher derart befestigt ist, daß ein Schalterteil 51a dem hinteren Ende des Außenrahmens 46 zugewandt ist.

Am linken hinteren Ende der Grundplatte 47 ist an einer sich seitwärts erstreckenden Erweiterung 47b ein Montageteil 47c ausgebildet, wie aus Fig. 22 ersichtlich. An dem Montageteil 47c ist ein Motor 70 für den Transportmechanismus 41 befestigt. An der Unterseite der Erweiterung 47b sind Zahnräder zum Übertragen der Antriebskraft des Motors 70 auf die Zahnstange 43c des Innenrahmens 42 befestigt (nicht gezeigt). Aus Fig. 22 ist ein von der Grundplatte gebogen ausgebildetes Montageteil 47d ersichtlich, an welchem die Platine 72 durch Anschrauben befestigt ist.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, ist eine Stützplatte 64 vom vorderen Ende der Grundplatte 74 hängend ausgebildet. Auf der Stützplatte 64 ist ein um eine Achse 63 drehbares Zahnrad 61 mit einer bogenförmigen Lichtschutzplatte 62, welche vom äußeren Rand der Oberfläche des Zahnrades 61 auf ragt, angeordnet.

Wie aus Fig. 28 ersichtlich, weisen die Seitenplatten 48 nahe ihrem vorderen Ende jeweils einen sich nach vorne erstreckenden Bereich 48a auf. Die vorderen Enden der Bereiche 48a sind ausgebreitet, so daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt.

Nahe dem unteren Ende der Seitenplatten 48 sind zwei sich in Längsrichtung erstreckende Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c entlang einer Linie ausgebildet. Im Vorderteil der Seitenplatten 48 über der Innenrahmenführungsnut 48b ist eine L-förmige Halterführungsnut 48b ausgebildet mit einer sich längs erstreckenden Nut 48e und einer senkrechten Nut 48f, welche sich vom hinteren Ende der Längsnut 48e nach oben erstreckt, wie aus Fig. 29 ersichtlich.

An den unteren Randbereichen der Seitenplatten 48 sind

außer an den vorderen Endbereichen Eingriffsteile 48g ausgebildet, welche in die Eingriffsnuten 3d der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 eingreifen.

Die vorderen Enden der Innenrahmennut 48b und der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d erstrecken sich in das vordere Endstück der sich nach vorne weitenden Bereiche 48a. Das hintere Ende der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d ist dem vorderen Ende der Seitenplatten 48 näher angeordnet, als das hintere Ende der Innenrahmenführungsnut 48b.

Der Halter 31 und der Transportmechanismus 41 werden wie folgt montiert:

Der hintere Führungsstift 34e auf jeder Seitenplatte 34 des Halters 31 wird zuerst auf dem oberen Rand der Stufe 44j der beiden Stufen 44h und 44j des Hinterteils 44g jeder Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 plaziert. Gleichzeitig wird der mittlere Führungsstift 34g auf den oberen Rand der höheren Stufe 44e der beiden Stufen 44e und 44f des Vorderteils 44a jeder Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 plaziert.

Dann wird beim Bewegen des Halters 31 auf das hintere Ende des Innenrahmens zu der vordere Führungsstift 34c des Halters 31 auf die Öffnung der Führungsnut 44d, welche im Vorderteil 44a jeder Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 ausgebildet ist, zubewegt, so daß der Führungsstift 34e auf der Stufe 44j sich der Öffnung der Führungsnut 44m nähert.

Dann wird der durch die Oberkante der Stufe 44j geführte hintere Führungsstift 34e in die Führungsnut 44m eingeschoben. Gleichzeitig wird der vordere Führungsstift 34c in die Führungsnut 44d eingeschoben, wodurch der Halter 31 in dem Innenrahmen 42 montiert ist. Die Stellung des Führungsstiftes 34e in der Führungsnut 44m ist im wesentlichen gleich der Stellung des Führungsstiftes 34c in der Führungsnut 44d.

Die mittleren Führungsstifte 34d der Seitenplatten 34 des im Innenrahmen montierten Halters 31 sind zwischen der höheren Stufe 44e des Vorderteils 44a und der höheren Stufe 44j des Hinterteils 44g und über der niedrigeren Stufe 44f des Vorderteils 44a und der niedrigeren Stufe 44h des Hinterteils 44g nahe dem Vorderteil 44a angeordnet.

Dann werden die mittleren Führungsstifte 34d der Seitenplatten 34 des in dem Innenrahmen 42 montierten Halters 31 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d, welche in den Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46 ausgebildet sind, eingeschoben. Gleichzeitig werden die Führungsstifte 44n des Innenrahmens in die Innenrahmenführungsnuten 48b der Seitenplatten 48 eingeschoben.

Da der Abstand zwischen den vorderen Enden der Seitenplatten 48 sich nach vorne vergrößert, ist es nicht erforderlich, den Spalt zwischen den Seitenplatten 48 zu vergrößern, wenn die Führungsstifte 34d des Halters 31 und die Führungsstifte 44n des Innenrahmens 42 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d und in die Innenrahmenführungsnuten 48b am vorderen Ende der Seitenplatten 48 eingeschoben werden.

Nachdem die Führungsstifte 34d des Halters 31 und die Führungsstifte 44n des Innenrahmens 42 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d und in die Innenrahmenführungsnuten 48b eingeschoben sind, wird die Führungsschraube 44p von außen in das hintere Ende des Hinterteils 44g nahe der Stufe 44k des Innenrahmens 42 eingeschraubt.

Der Mikroschalter 51 wird an der Stütze 47a des Außenrahmens 46, in welchem der den Halter 31 aufnehmende Innenrahmen 42 montiert ist, befestigt. Die Stützplatte 64 ist von der Unterseite der Grundplatte 47 hängend ausgebildet. Das Zahnrad 61 ist auf dieser Stützplatte um die Achse 63 drehbar befestigt. Gleichzeitig wird die Platine 65 auf welcher die elektrischen Teile des Aufzeichnungsmechanismus

(nicht gezeigt) und der Photounterbrecher 66 angeordnet sind, auf der Grundplatte 47 des Außenrahmens 46 befestigt.

Der Motor 70 wird an dem Montageteil 47c der Grundplatte 47 befestigt. Die nicht gezeigten Zahnradübersetzungen werden an dem Erweiterungsteil 47b befestigt und die Ausgangswelle des Motors 70 wird mit der Zahnstange 43c des Innenrahmens 42 über die Zahnradübersetzungen verbunden.

Durch Rückwärtsdrehen des Motors 70 des Transportmechanismus 41 wird der Innenrahmen 42 relativ zum Außenrahmen 46 vorwärts bewegt, um die Führungsschraube 44p am vorderen Ende der Innenrahmenführungsnut 48c zu positionieren. Dadurch befinden sich die Führungsstifte 34d und 44n im vorderen Endbereich der Halterführungsnut 48d und der Innenrahmenführungsnut 48b nahe den Bereichen 48a sind aber soweit vom vorderen Ende der Nuten nach hinten verschoben, so daß die Führungsnuten 48d und 48b nicht von der Oberfläche der äußeren Enden der Führungsstifte 34d und 44n getrennt sind, wie aus Fig. 29 ersichtlich (insbesondere greifen die Führungsstifte 34d und 44n in die Führungsnuten 48d und 48b ein).

Wenn sich die Führungsschraube 44p am vorderen Ende der Innenrahmenführungsnut 48c befindet, befinden sich die Führungsstifte 34c und 34e des Halters 31 in den hinteren Enden der entsprechenden Führungsnuten 44d und 44m des Innenrahmens 42. Der Halter 31 befindet sich in der Einsetz-/Ausstoßposition, wobei die Bodenplatte 32 des Halters 31 sich auf der Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 befindet und wobei die Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatten 34 des Halters 31 nach vorne über die Enden der Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 hinausragen.

Wenn die Transportplatte 33 sich in der Normalposition befindet, greift das Betätigungsteil 33g der Transportplatte 33 in das Schaltteil 51a des Mikroschalters 51 ein, um diesen einzuschalten. Wenn sich die Transportplatte 33 in der Einschubposition befindet, wird das Betätigungsteil 33g rückwärts von dem Schaltteil 51a entfernt, um den Mikroschalter 51 auszuschalten.

Wenn durch die Vorwärtsdrehung des Motors 70 der Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt wird, wird der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p rückwärts entlang der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c geführt. Entsprechend dieser Bewegung wird der Führungsstift 34d des Halters 31 rückwärts entlang der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 geführt, wobei sich der Halter 31 zusammen mit den Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt.

Wie aus Fig. 30 ersichtlich, befinden sich der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p vor dem hinteren Ende der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c, wenn der Führungsstift 34d des Halters 31 sich am hinteren Ende der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 befindet.

Wenn sich der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition zusammen mit dem Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt, wie oben beschrieben, wird das Betätigungsteil 33g der Transportplatte 33 rückwärts von dem Schaltteil 51a des Mikroschalters 51 entfernt und dadurch der Mikroschalter 51 ausgeschaltet.

Durch weitere Vorwärtsdrehung des Motors 70 wird der Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 weiter rückwärts bewegt. Das hintere Ende der Längsnut 48e verhindert eine weitere Rückwärtsbewegung des Führungsstiftes 34d und eine Rückwärtsbewegung des Halters 31 zusammen mit dem Innenrahmen 42 wird vermieden. Nur der Innenrahmen 42 bewegt sich rückwärts.

Da sich der Innenrahmen 42 relativ zum Außenrahmen 46 rückwärts bewegt, werden die Führungsstifte 34c und 34e des Halters 31 relativ zu dem Innenrahmen 42 von dem hinteren Ende der entsprechenden Führungsnuten 44d und 44m zu deren vorderen Ende bewegt, wodurch der Führungsstift 34d von dem unteren Ende der vertikalen Nut 48f der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 zu deren oberem Ende bewegt wird.

Der Halter 31 wird relativ zu dem Innenrahmen 42 und dem Außenrahmen 46 nach oben bewegt. Wenn der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p die hinteren Enden der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c erreichen, erreicht der Führungsstift 34d fast gleichzeitig das obere Ende der vertikalen Nut 48f, wie aus Fig. 31 ersichtlich. Dadurch wird die Bodenplatte 32 nach oben von der Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 abgehoben und der Halter 31 in die Aufzeichnungsposition bewegt. In der Aufzeichnungsposition befinden sich die rechten und linken Halteplatten 35 und 36 unterhalb des an dem Außenrahmen 46 befestigten Aufzeichnungsmechanismus.

Wenn der Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet, werden die vorderen Enden der Seitenplatten 44 des Innenrahmens 42 rückwärts von dem vorderen Enden der Bereiche 48 des Außenrahmens 46 zurückgezogen. Die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f werden weiter rückwärts von den vorderen Enden der Seitenplatten 44 zurückgezogen.

Fig. 31 zeigt einen Positionierungsstift 74e der sich von der Unterseite der Grundplatte 47 nach unten erstreckt, um die in dem Halter 31 in der Aufzeichnungsposition eingesetzte Kassette 17 zu positionieren. Der Positionierungsstift 47e ist derart ausgebildet, daß er in den runden Positionierungsvorsprung 19b der Montageachse 19a der drehbaren Platte 19 in der in den Halter 31 in der Aufzeichnungsposition eingesetzten Kassette 17 eingeschoben werden kann.

Die Platine 10 wird auf der Aufnahmeplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 durch Schrauben befestigt. Der Betätigungshebel 54 erstreckt sich von einem Teil der Aufnahmeplatte 8 zur rechten Seite der Platine 10, so daß er um die Achse 53 drehbar ist. Die Spiralfeder 58 wird über den über der Aufnahmeplatte 8 vorstehenden Teil der Achse 53 geschoben. Das Verriegelungsglied 57 wird auf dem oberen Ende der Achse 53 befestigt und die Enden der Spiralfeder 58 werden an dem Verriegelungsglied 57 und an der Aufnahmeplatte 58 befestigt. Der auf der Platine 65 befestigte Photounterbrecher 66 wird an dem Ort der Lichtschutzplatte 62 angeordnet, welche sich bewegt, wenn das Zahnrad 61 gedreht wird.

Die Winkelstellung des Zahnrades 61 bezüglich der Stützplatte 64 wird so eingerichtet, daß sich die Lichtschutzplatte 62 zwischen den zwei gegabelten Endbereichen des Photounterbrechers 66 befindet. Nicht gezeigte Schrauben werden von unten in die vier Ecken der Grundplatte 47 des Außenrahmens 46 eingesetzt und in die sich senkrecht nach unten erstreckenden runden Vorsprünge der vier Ecken der Unterseite der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt, um den Halter 31 und den Transportmechanismus 41 an dem Gehäuseoberteil 5 mit den Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46, welche auf das vordere Ende zu gerichtet sind, zu befestigen.

Die Platinen 65 und 10 werden durch ein Verbindungskabel 67 aneinander angeschlossen, welches durch die Öffnung 7a der Verbindungsplatte 7 geführt ist (siehe Fig. 8).

Der Stift 52 ist in einer Stellung nach vorne angeordnet, wobei die Verzahnung 56a des verzahnten Bereichs 56 des Stützhebels 54 in das Zahnrad 61 eingreift und der Seitenrand des Stützhebels 54 an der Stufe der Unterseite der Aufnahmeplatte 8 anliegt. In diesem Zustand steht der Stift 52

von dem Spalt zwischen der Führungsplatte 36b der Halteplatte 36 (welche an der rechten Seite des Halters 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition angeordnet ist) und der Seitenplatte 34 nach innen zur Bodenplatte 32 vor und befindet sich näher an der linken Seitenplatte 34 als an der rechten Seitenplatte 34.

In diesem Zustand, indem der vorstehende Stift 52 sich auf der Innenseite der rechten Seitenplatte 34 des Halters 31 befindet, befindet sich die Lichtschutzplatte 62 des Zahnrads 61 zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 und unterbricht das Licht (nicht gezeigt) und schaltet den Photounterbrecher 66 aus. Hier ist die Kassette 17 noch nicht in den Halter 31 eingesetzt, welcher deswegen leer ist.

Wenn die Kassette 17 in den leeren Halter 31 eingesetzt wird berühren beide Seitenflächen des Kassettengehäuses 18 der Kassette 17 die Innenflächen der senkrechten Flächen 34b der Seitenplatte 34, welche eine minimale Haltekraft von dem Halter 31 auf die Kassette 17 ausüben, die erforderlich ist, um die Kassette 17 in Längsrichtung mit dem Halter 31 mitzubewegen. Im allerersten Schritt des Einsetzens der Kassette, vor die minimale Kraft auf die Kassette einwirkt, drückt die Kassette 17 den Stift 52 vom vorderen Ende des Außenrahmens 46 auf das hintere Ende zu und dreht den Stützhebel 54 gegen die Kraft der Spiralfeder 58 und drückt den Stift 52 zu der Außenseite der Seitenplatte 34 des Halters 31.

Wenn der Stützhebel 54 durch den Stift 52 gedreht und nach außen gedrückt wird, wird das in die Verzahnung 56a des verzahnten Bereichs 56 eingreifende Zahnrad 61 gedreht und die Lichtschutzplatte 62, welche sich zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 befand (siehe Fig. 19), von zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 zurückgezogen, wie aus Fig. 32 ersichtlich.

Der durch die Lichtschutzplatte 62 unterbrochene Lichtweg des Photounterbrechers 66 wird dadurch freigegeben, wobei der Photounterbrecher 66 eingeschaltet wird. Deswegen wird durch den Photounterbrecher 66 festgestellt, daß die Kassette 17 in den Halter 31 vollständig oder unvollständig eingesetzt wurde.

Im Gegensatz dazu dreht die Kraft der Spiralfeder 58 den Stützhebel 54 entgegen der Richtung in die er beim Einsetzen der Kassette 17 gedreht wurde, wenn die in den Halter 31 eingesetzte Kassette 17 aus dem Halter 31 herausgezogen wird, bis die Haltekraft des Halters 31 nicht mehr auf die Kassette 17 wirkt. Der zur Außenseite der Seitenplatte 34 gedrückte Stift 52 kehrt zur Innenseite der Seitenplatte 34 zurück.

Die von der Rückkehr des Stiftes 52 begleitete Drehung des Stützhebels 54 dreht das Zahnrad 61, wobei die aus dem Lichtweg des Photounterbrechers 66 entfernte Lichtschutzplatte 62 in eine Stellung in dem Lichtweg des Photounterbrechers 66 zurückkehrt und den Photounterbrecher ausschaltet. Mit Hilfe des Photounterbrechers 66 wird festgestellt, daß die Kassette 17 nicht in den Halter 31 geladen ist und der Halter 31 leer ist.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich werden Befestigungsschrauben 81 von unten in die Montageteile 13z der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11, in der das Schloß 13d befestigt ist, eingesetzt. Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben 81 werden in die Bodenöffnungen (nicht gezeigt) in den entsprechenden Schraubenaufnahmeöffnungen 8a der Aufnahmeplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt, um die Frontplatte an dem vorderen Ende des Gehäuseoberteils zu befestigen.

Wie aus Fig. 33 ersichtlich wird in diesem Zustand ein Zwischenstück des Betätigungshebels 13r des Schlosses 13d

über dem nach oben auf der Platine 10 montierten Schalter 10a angeordnet.

Der in das Schlüsselloch 13g des Zylinders 13f eingesetzte Schlüssel 13A wird herumgedreht, um den Zylinder 13f gegen die Kraft der Spiralfeder 13w von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen, wobei das Zwischenstück des Betätigungshebels 13r um den Zapfen 13v gedreht und auf den Schalter 10a gedrückt wird, um diesen einzuschalten, wie aus Fig. 34 ersichtlich.

Wenn der Zylinder 13f von der durch den Schlüssel 13A ausgeübten drehenden Kraft befreit wird kehrt der Zylinder 13f durch die Kraft der Spiralfeder 13w aus der gedrehten Stellung in die Normalstellung zurück, wobei das Zwischenstück des Betätigungshebels 13r nach oben von dem Schalter 10a entfernt wird, wie aus Fig. 33 ersichtlich.

Der Einstellknopf 13c der Uhr ist vor dem auf der Platine 10 montierten Schalter 10b in der auf der Vorderseite des Gehäuseoberteils montierten Frontplatte 11 angeordnet. Durch Drücken des Einstellknopfes 13c wird der Schalter 10b gedrückt und eingeschaltet. Durch Loslassen des Einstellknopfes 13c entfernt sich der Einstellknopf 13c nach vorne von dem Schalter 10b und dieser wird ausgeschaltet. Die Anzeigelampe 13x ist von der Vorderplatte 13 nach vorne freigelegt.

Beide Seiten des unteren Bereichs der Abdeckung 14 werden zusammen mit der Spiralfeder 3f durch Zapfen an den Scharnieren 3e am vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 befestigt. Das Gehäuseunterteil 2 wird mit flach nach vorne geöffneter Abdeckung 14 unter dem Gehäuseoberteil 5 angeordnet und derart an der Frontplatte 11, dem Halter 31 und dem Transportmechanismus 41 befestigt, daß das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil in Längsrichtung ausgerichtet sind.

Dazu werden die Eingriffsteile 16a der Montageplatten 16 im voraus in die Montagenuten (nicht gezeigt) der vertieften Bereiche 9a der Seitenplatten 9 des Gehäuseoberteils 5 eingesetzt. Die Eingriffsteile 16b dieser Montageplatten 16 werden in die Montagenuten 4b der vertieften Bereiche 4a des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt während das Gehäuseunterteil 2 unter das Gehäuseoberteil 5 gesetzt wird, um die Montageplatten 16 an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 zu befestigen.

Die in die Montagenuten des Gehäuseoberteils und des Gehäuseunterteils eingesetzten Eingriffsteile 16a und 16b der Montageplatten 16 werden durch Schubstücke 9c und 4c des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 von dem Schreibergehäuse 1 nach außen in die Montagenuten gedrückt. Die Schubstücke 9c und 4c sind auf den vertieften Bereichen 9a und 4a auf der Seite der Montageplatten 16 und in Kontakt mit deren Rückseite angeordnet. Ein Lockern der Montageplatten 16 in Richtung von dem Schreibergehäuse 1 nach innen oder nach außen wird vermieden.

Nachdem die Montageplatten 16 an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt sind werden die Enden der runden Vorsprünge 9b auf beiden Seiten der Vorderseite des Gehäuseoberteils 5 in die Aufnahmen 3a des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt und die Eingriffsteile 48g der Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46 werden in die in der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 ausgebildeten Eingriffsnuten 3d eingesetzt.

Die Befestigungsschrauben 68 werden von unter der Bodenplatte 3 durch Öffnungen (nicht gezeigt) des Gehäuseunterteils 2 durch die Abschnitte der Bodenplatte 3, in denen die runden Vorsprünge 3a ausgebildet sind, in die runden Vorsprünge 3a eingesetzt. Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben werden dann in die Bodenöffnungen (nicht gezeigt) der runden Vorsprünge 9b des Gehäuseoberteils 5

eingeschraubt.

Dadurch werden das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 miteinander an der Vorderseite verbunden und die Scharniere 3e an der Vorderseite des Gehäuseunterteils 2 werden durch das untere Ende der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11 abgedeckt und sind von außen nicht sichtbar. Wenn die Abdeckung 14 im geöffneten Zustand losgelassen wird dreht die Vorspannkraft der Spiralfeder 3f die Abdeckung in eine aufrechte Position bis die Abdeckung 14 von einem auf der Innenseite der Kassettenluke 13y der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11 ausgebildeten Stopper (nicht gezeigt) verriegelt wird und in eine geschlossene Position gebracht wird in der sie die Kassettenluke 13y verschließt.

In den an der Vorderseite verbundenen Gehäuseober- und Gehäuseunterteilen sind der Leistungstransistor 73 und die Platine 72 an dem Wärmeabfuhrblech 15 durch den Montagerahmen 74 befestigt, um den weiblichen Steckanschluß 75 vor der Steckeröffnung 15d anzuordnen. Während das Montageteil 15c in den Positionierungsabschnitt 6k im hinteren Ende des Gehäuseoberteils 5 eingesetzt wird, werden die Montageteile 15b auf beiden Seiten des Montageteils 15c in die entsprechenden Vertiefungen 6a des Gehäuseoberteils 5 eingeschoben und die Montageteile 15a werden in die Vertiefungen 3b des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt, wobei die Wärmeabfuhrplatte 15 an den hinteren Enden des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt wird.

Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben 69a werden von außen in Öffnungen (nicht gezeigt) in den Montageteilen 15a und 15b eingesetzt und in die Bodenöffnungen 6c der Schraubenaufnahmeglieder 3c und 6c eingeschraubt. Gleichzeitig wird die in die Öffnung 6d des Gehäuseoberteils eingesetzte selbstschneidende Befestigungsschraube 69b in die Öffnung 6b des Gehäuseoberteils 5 wie die Befestigungsschrauben 69a eingeschraubt, damit das vordere Ende der Montageschraube 69b die Öffnung 15e des Montageteils 15c passiert, wie aus Fig. 35 ersichtlich. Die Kappe 6h wird in die Öffnung 6d eingesetzt, so daß die Verriegelungsteile 6e in die Ringnut 6j der Kappe 6h eingreifen und die Öffnung 6d durch die Kappe 6h verschlossen wird. Das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 sind dadurch auch am hinteren Ende verbunden und die Montage des Schreibergehäuses 1 ist abgeschlossen.

Das derart montierte Schreibergehäuse 1 wird von hinten in die Bedientafel eingesetzt. Die in der Seitenwand der Bedientafel ausgebildeten Montageöffnungen und die in den Montageplatten 16 auf beiden Seiten des Schreibergehäuses 1 ausgebildeten Gewindeöffnungen 16c werden aufeinander ausgerichtet. Die von der Rückseite der Bedientafel in die Montageöffnungen eingesetzten Befestigungsschrauben (nicht gezeigt) werden in die Gewindeöffnungen 16c der Montageplatten 16 eingeschraubt.

Da die Druckstücke 9c und 4c des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 das Spiel der Montageplatten 16 in Richtung nach innen und nach außen zu dem Schreibergehäuse durch den Eingriff mit den Montageplatten 16 eliminieren wird das Schreibergehäuse 1 fest und ohne Spiel an der Bedientafel des Fahrzeugs befestigt.

Wenn sich der Halter 31 in dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 in der Aufzeichnungsposition befindet, befindet sich das Lichtschutzteil 43d des Innenrahmens 42 zwischen den beiden gegabelten Endabschnitten des Photounterbrechers 71 auf der Platine 72, welche an der Wärmeabfuhrplatte 15 befestigt ist, wie aus Fig. 36 ersichtlich. Dabei wird der Erfassungslichtstrahl (nicht gezeigt) unterbrochen und der Photounterbrecher 71 ausgeschaltet.

Wenn der Halter 31 aus der Aufzeichnungsposition nach unten bewegt wird und die Bodenplatte 32 des Halters 31

die Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 berührt, wie aus Fig. 37 ersichtlich, oder wenn der Halter 31 sich in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet, wie aus Fig. 38 ersichtlich, ist das Lichtschutzteil 43d des Innenrahmens 42 nach vorne von zwischen den beiden gegabelten Endbereichen des Photounterbrechers 71 zurückgezogen, wobei der Lichtweg des Erfassungslichtstrahls freigegeben und der Photounterbrecher 71 eingeschaltet wird. Mit Hilfe des Photounterbrechers 71 wird festgestellt, daß der Halter sich nicht mehr in der Aufzeichnungsposition befindet.

Im Gegensatz dazu kehrt das aus dem Lichtweg des Erfassungslichtstrahls zurückgezogene Lichtschutzteil 43d in den Lichtweg des Erfassungslichtstrahls zurück und unterbricht diesen, wenn der von der Einsetz-/Ausstoßposition aus transportierte Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht, wobei der Photounterbrecher 71 ausgeschaltet wird. Mit Hilfe des Photounterbrechers 71 wird festgestellt, ob der Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet.

Wenn der leere Halter 31 in dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 von der Aufzeichnungsposition auf die Einsetz-/Ausstoßposition durch Rückwärtsdrehung des Motors 70 zubewegt wird, wird der Halter vorübergehend aus der Aufzeichnungsposition abgesenkt und berührt den Innenrahmen 42, wonach er zusammen mit dem Innenrahmen 42 nach vorne bewegt wird. Gleichzeitig liegen die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatten 34 an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 über dem durch die Scharniere 3e und Zapfen gestützten unteren Ende an. Eine weiteres Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 drückt die Abdeckung 14 gegen die Kraft der Spiralfeder 3f auf, wie aus Fig. 39 ersichtlich.

Beim weiteren Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 steht das vordere Ende der Bodenplatte 32 des Halters 31 vom vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 nach vorne und das vordere Ende der Bodenplatte 32 des Halters 31 liegt an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welcher weiter unten ist als der Abschnitt an dem das vordere Ende der Führungsvorsprünge 34f eingreift, wie aus Fig. 40 ersichtlich.

Beim weiteren Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 liegt das vordere Ende der Bodenplatte 32 an einem unteren Endabschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welche sich gerade zu öffnen beginnt und die Rückseite der Abdeckung 14 entfernt sich von den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f. Danach drückt das vordere Ende der Bodenplatte 32 die Abdeckung 14 auf. Wenn der Halter 31 fast die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht hat, ist die Abdeckung 14 fast vollständig geöffnet, wobei die Bodenplatte 32 über die Rückseite der Abdeckung 14 gleitet. Wie aus Fig. 41 ersichtlich, gleitet die Bodenplatte 32 auf der Rückseite der Abdeckung 14 von deren unterem Ende zu deren oberem Ende, bis der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht hat.

Im Gegensatz dazu wird, wenn der leere Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition auf die Aufzeichnungsposition durch Vorwärtsdrehen des Motors 70 zubewegt wird, der Halter 31 zusammen mit dem Innenrahmen 42 rückwärts bewegt, wobei die Bodenplatte 32 vom oberen Ende zum unteren Ende der Rückseite der Abdeckung 14 gleitet. Wenn der Halter 31 rückwärts bewegt wird, so daß das vordere Ende der Bodenplatte 32 sich dem unteren Ende der Abdeckung 14 auf eine bestimmte Entfernung annähert, beginnt die Abdeckung 14 sich durch die Kraft der Spiralfeder 3f zu schließen, wobei die Rückseite der Abdeckung 14 das vordere Ende der Bodenplatte 32 berührt.

Wenn der Halter 31 rückwärts bewegt wird, so daß das vordere Ende der Bodenplatte 32 dem hinteren Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 näher kommt als deren

vorderem Ende, entfernt sich das vordere Ende der Bodenplatte 32 von der Rückseite der Abdeckung 14, welche dann an den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f anliegt. Danach wird, wenn der Halter 31 weiter rückwärts bewegt wird, die Abdeckung 14 durch die Kraft der Spiralfeder 3f geschlossen, wobei die Rückseite der Abdeckung 14 weiter an den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f anliegt.

Wenn der Halter 31 weiter rückwärts bewegt wird und eine Stelle unter der Aufzeichnungsposition erreicht hat, wird die Kassettenluke 13y vollständig von der Abdeckung 14 verschlossen und die Abdeckung 14 liegt an dem am Innenrand der Kassettenluke 13y vorgesehenen Stopper (nicht gezeigt) an, der ein weiteres Schließen der Abdeckung 14 verhindert. In der Stellung des Halters 31 direkt unter der Aufzeichnungsposition sind die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f von der Rückseite der Abdeckung 14 getrennt.

Wenn der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 durch Rückwärtsdrehen des Motors 70 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition bewegt wird, liegt anstatt der vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatten 34 das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 über dem durch Scharniere 3e schwenkbar getragenen unteren Ende der Abdeckung 14 an, wie aus Fig. 42 ersichtlich.

Beim weiteren Bewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 nach vorne liegt das vordere Ende der Bodenplatte 32 an einem unteren Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welche sich zu öffnen beginnt. Das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 entfernt sich von der Rückseite der Abdeckung 14. Danach wird die Abdeckung 14 wie im Fall des leeren Halters 31 weiter geöffnet, bis der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßstellung erreicht.

Im Gegensatz dazu, wenn der mit einer Kassette 17 beladene Halter 31 durch Vorwärtsdrehen des Motors 70 auf die Aufzeichnungsposition zu transportiert wird, schließt sich die Abdeckung 14 weiter, wie im Fall des leeren Halters 31, während der Halter 31 nach hinten bewegt wird, bis das vordere Ende der Bodenplatte 32 sich dem unteren Ende der Abdeckung 14 bis auf einen bestimmten Abstand nähert. Danach wird die Abdeckung 14, deren Rückseite das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 berührt, durch die Vorspannkraft der Spiralfeder 3f geschlossen, während der Halter 31 weiter vorwärts bewegt wird.

Wenn der Halter 31 weiter vorwärts bewegt wird und eine Stelle direkt unter der Aufzeichnungsposition erreicht, wird die Kassettenluke 13y vollständig durch die Abdeckung 14 verschlossen und der Stopper (nicht gezeigt) verhindert ein weiteres Schließen der Abdeckung 14. Wenn der Halter 31 die Stelle direkt unter der Aufzeichnungsposition erreicht, ist das hintere Ende der Rückseite der Kassette 17 von der Rückseite der Abdeckung 14 getrennt.

Beim Erreichen der Aufzeichnungsposition durch den mit der Kassette 17 beladenen Halter 31 schiebt sich der von der Grundplatte 47 nach unten stehende Positionierungsstift 47e in den auf der Montageachse 19 der Kassette 17 ausgebildeten runden Positionierungsvorsprung 19b, um das 7-Tage-Registrierblatt 21 in der Kassette bezüglich des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) zu positionieren, so daß die Aufzeichnungsnadel (nicht gezeigt) des Aufzeichnungsmechanismus die oberste Registrierscheibe 21a berührt.

In dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 ist hinter der Uhr 13a der Frontplatte 1 ein Zwischenraum auf der linken Seite des Transportmechanismus 41 in dem Gehäuse-oberteil 5 und dem Gehäuseunterteil 2 vorgesehen. In diesem Zwischenraum werden vor der Montage des Gehäuse-

oberteils und des Gehäuseunterteils ein Motor **82** und Zahnradübersetzungen (nicht gezeigt) eingebaut. Der Motor **82** treibt über eine Zahnradübersetzung und über das angetriebene Zahnrad der Kassette **17** die drehbare Platte **19** und über eine aus der ersten Zahnradübersetzung abzweigende andere Zahnradübersetzung die Uhr **13a** an.

Das Antriebszahnrad der Zahnradübersetzung (nicht gezeigt) greift in das durch einen geöffneten Verschluss **18g** der Kassette **17** von außerhalb des Kassettengehäuses **18** zugängliche angetriebene Zahnrad (nicht gezeigt) der Kassette ein, indem der mit der Kassette **17** beladene Halter **13** in die Aufzeichnungsposition gebracht wird. Durch die Zahnradübersetzung mit dem Antriebszahnrad in dem Gehäuseoberteil **5** und dem Gehäuseunterteil **2** und durch die Zahnradübersetzung mit dem angetriebenen Zahnrad in dem Kassettengehäuse **18** wird die Kraft des Motors **82** auf die drehbare Platte **19** der in den Halter **31** geladenen Kassette **17** in der Aufzeichnungsposition übertragen.

Der Motor **82** dreht sich mit konstanter Geschwindigkeit nur in Vorwärtsrichtung. Durch das Antriebszahnrad im Eingriff mit dem angetriebenen Zahnrad dreht sich die drehbare Platte **19** in einer Richtung, welche die Zeitskala vorrückt, die auf dem 7-Tage-Registrierblatt **21** ausgebildet ist. Die Uhr bewegt sich in einer Richtung, so daß die angezeigte Zeit fortschreitet.

Der elektrische Aufbau des Schreibergehäuses **1** um den Mikrocomputer **81** wird mit Bezug auf Fig. 43 erläutert.

Der Mikrocomputer **81** weist eine CPU (Central Processing Unit) **81a**, ein RAM (Random Access Memory) **81b** und ein ROM (Read Only Memory) **81c** auf.

Die CPU ist angeschlossen an die Schalter **10a** und **10b**, die Anzeigelampe **13x**, den Mikroschalter **51**, die Photounterbrecher **66** und **71**, den Motor **70** für den Transportmechanismus, den Motor **82** zur Betätigung der drehbaren Platte **19** und der Uhr **13a**, die Energiequelle (nicht gezeigt) für den Aufzeichnungsmechanismus, und an den Fahrtsensor **83** zum Ausgeben von Fahrtpulsen, deren Anzahl der Geschwindigkeit des Fahrzeugs entspricht.

Das RAM **81b** hat einen Datenspeicherbereich zum Speichern unterschiedlicher Daten und einen Arbeitsspeicherbereich zum Ausführen unterschiedlicher Prozesse. Das ROM **81c** speichert ein Steuerprogramm, welches die CPU **81a** veranlaßt, unterschiedliche Operationen durchzuführen.

Das von der CPU **81a** ausgeführte Verarbeiten gemäß dem in dem ROM **81c** gespeicherten Steuerprogramm wird unter Bezugnahme auf die Fig. 44 bis 47 beschrieben, insbesondere die von dem Aufzeichnen der Fahrtrinformationen auf dem 7-Tage-Registrierblatt zu unterscheidenden Operationen, wie beispielsweise das Transportieren des Halters **31** durch den Transportmechanismus **41** und das Stellen der Uhr **13a** durch die Betätigung des Einstellknopfes **13c**.

Beim Anlegen einer Spannung von einer Fahrzeugbatterie (nicht gezeigt) an den Mikrocomputer **81** führt die CPU **81a** die Starteinstellung durch, um den Wert des Zählers **C** im Bereich zum Rückwärtszählen der Programmschritte im Arbeitsbereich des RAM **81b** auf Null (zero) zu setzen (Schritt **S1**).

Nach Abschluß der Starteinstellung wird überprüft, ob der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (Schritt **S3**). Wenn der Mikroschalter **51** nicht eingeschaltet ist (N im Schritt **S3**), fährt das Programm mit dem später erläuterten Schritt **S53** fort. Wenn der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (J im Schritt **S3**) prüft die CPU **81a**, ob der Schalter **10b** eingeschaltet ist (Schritt **S5**).

Wenn der Schalter **10b** eingeschaltet ist (J im Schritt **S5**) fährt das Programm mit Schritt **S71** fort, der später erläutert wird. Wenn der Schalter **10b** nicht eingeschaltet ist (N im Schritt **S5**), wird geprüft, ob der Photounterbrecher **66** ein-

geschaltet ist (Schritt **S7**).

Wenn der Photounterbrecher **66** eingeschaltet ist (J im Schritt **S7**) prüft die CPU **81a**, ob der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (Schritt **S9**). Wenn der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (J im Schritt **S9**) kehrt das Programm zu Schritt **S5** zurück. Wenn der Mikroschalter **51** nicht eingeschaltet ist fährt das Programm mit Schritt **S13** fort, der später erläutert wird.

Wenn im Schritt **S7** der Photounterbrecher **66** nicht eingeschaltet ist (N), wird geprüft, ob der Schalter **10a** eingeschaltet ist (Schritt **S11**). Wenn der Schalter **10a** nicht eingeschaltet ist (N im Schritt **S11**), kehrt das Programm zum Schritt **S7** zurück. Wenn der Schalter **10a** eingeschaltet ist (J im Schritt **S11**), fährt das Programm mit Schritt **S13** fort.

Im Schritt **S13**, mit dem das Programm fortfährt, wenn im Schritt **S9** der Mikroschalter **51** nicht eingeschaltet ist und wenn im Schritt **S11** der Schalter **10a** eingeschaltet ist, wird der Motor **70** vorwärts gedreht. Dann wird geprüft, ob der Photounterbrecher **71** eingeschaltet ist (Schritt **S15**).

Wenn der Photounterbrecher **71** eingeschaltet ist (J im Schritt **S15**), fährt das Programm mit Schritt **S23** fort, der später erläutert wird. Wenn der Photounterbrecher **71** nicht eingeschaltet ist (N im Schritt **S15**), stoppt das Programm den Motor **70** und prüft den Wert des Zählers **C** im Bereich zum Rückwärtszählen der Programmschritte im Arbeitsbereich des RAM **81b** (Schritt **S19**).

Wenn der Wert des Zählers **C** im Bereich zum Rückwärtszählen der Programmschritte Null (zero) ist (J im Schritt **S19**), kehrt das Programm zu Schritt **S3** zurück. Wenn der Wert des Zählers nicht Null ist (N im Schritt **S19**), stellt das Programm den Wert des Zählers auf Null (zero) zurück (Schritt **S21**) und kehrt zu Schritt **S3** zurück.

Im Schritt **S23**, mit dem das Programm fortfährt, wenn im Schritt **S15** der Photounterbrecher **71** eingeschaltet ist (J), prüft das Programm die Stromversorgungsleitung (nicht gezeigt) des Motors **70** auf Veränderungen des Stroms, um festzustellen, ob der Motor **70** überlastet ist, wie aus Fig. 45 ersichtlich. Wenn der Motor **70** überlastet ist, fährt das Programm mit Schritt **S27** fort, der später beschrieben wird. Wenn er nicht überlastet ist, prüft das Programm, ob die Zeit **t1**, welche seit dem Beginn des Vorwärtsdrehen des Motors **70** im Schritt **S13** verstrichen ist, größer ist, als eine vorbestimmte Zeit **T** (Schritt **S25**).

Wenn die verstrichene Zeit **t1** nicht größer ist, als die vorbestimmte Zeit **T** (N im Schritt **S25**), kehrt das Programm zum Schritt **S15** zurück. Wenn sie die vorbestimmte Zeit **T** überschreitet (J im Schritt **S25**), erhöht das Programm den Wert des Zählers **C** im Bereich zum Rückwärtszählen der Programmschritte um 1 und prüft, ob der erhöhte Wert des Zählers **C** größer als 4 ist (Schritt **S29**).

Wenn der Wert des Zählers **C** nach dem Erhöhen 4 übersteigt (J im Schritt **S29**), fährt das Programm mit Schritt **S43** fort, der später erläutert wird. Wenn nicht (N im Schritt **S29**), kehrt die CPU **81a** die Drehrichtung des Motors **70** um (Schritt **S31**) und prüft, ob der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (Schritt **S33**).

Wenn der Mikroschalter **51** eingeschaltet ist (J im Schritt **S33**), kehrt das Programm zu Schritt **S17** zurück. Wenn nicht (N im Schritt **S33**), prüft das Programm, ob der Motor **70** überlastet ist (Schritt **S35**). Wenn dieser überlastet ist (J im Schritt **S35**), fährt das Programm mit Schritt **S39** fort, der später erläutert wird. Wenn nicht (N im Schritt **S35**), prüft das Programm, ob die seit dem Umkehren der Drehrichtung des Motors **70** im Schritt **S31** verstrichene Zeit **t3** die vorbestimmte Zeit **T** überschreitet (Schritt **S37**).

Wenn die verstrichene Zeit **t3** die vorbestimmte Zeit **T** nicht überschreitet (N im Schritt **S37**), kehrt das Programm zu Schritt **S33** zurück. Wenn doch (J im Schritt **S37**), erhöht das

Programm den Wert des Zählers C um 1 (Schritt S39) und prüft anschließend, ob der erhöhte Wert des Zählers C größer als 4 ist (Schritt S41)

Wenn der erhöhte Wert des Zählers C4 übersteigt (J im Schritt S41), fährt das Programm mit Schritt S43 fort. Wenn nicht (N im Schritt S41), kehrt das Programm zu Schritt S13 zurück.

Im Schritt S43, mit dem das Programm fortfährt, wenn im Schritt S29 und im Schritt S41 der erhöhte Wert des Zählers C größer als 4 ist, stoppt die CPU 81a den Motor 70, erleuchtet die Anzeigelampe 13x (Schritt S45) und prüft, ob der Schalter 10a eingeschaltet ist (Schritt S47), wie aus Fig. 46 ersichtlich.

Wenn der Schalter 10a nicht eingeschaltet ist (N im Schritt S47), wiederholt das Programm den Schritt S47, bis der Schalter 10a eingeschaltet ist. Wenn dieser eingeschaltet ist (J im Schritt S47), schaltet das Programm die Anzeigelampe 13x aus (Schritt S49), setzt den Wert des Zählers C auf Null zurück (Schritt S51) und kehrt zu Schritt S31 zurück.

Im Schritt S53, mit dem das Programm fortfährt, wenn der Mikroschalter 51 im Schritt S3 nicht eingeschaltet ist (N) prüft das Programm, ob der Photounterbrecher 71 eingeschaltet ist, wie aus Fig. 47 ersichtlich. Wenn der Photounterbrecher 71 eingeschaltet ist (J), kehrt das Programm zu Schritt S43 zurück. Wenn nicht (N), wird geprüft, ob der Schalter 10b eingeschaltet ist (Schritt S55)

Wenn der Schalter 10b nicht eingeschaltet ist (N im Schritt S55), wird geprüft, ob der Schalter 10a eingeschaltet ist (Schritt S57). Wenn der Schalter 10a nicht eingeschaltet ist (N im Schritt S57), kehrt das Programm zu Schritt S55 zurück. Wenn doch (J im Schritt S57), kehrt das Programm zu Schritt S31 zurück.

Wenn im Schritt S55 der Schalter 10b eingeschaltet ist, prüft das Programm, ob der Photounterbrecher 66 eingeschaltet ist (Schritt S59). Wenn der Photounterbrecher 66 nicht eingeschaltet ist (N im Schritt S59), prüft das Programm, ob das Fahrsignal von dem Fahrsensor 83 abgegeben wird (Schritt S60). Wenn das Signal anliegt (J im Schritt S60), kehrt das Programm zu Schritt S55 zurück. Wenn das Fahrsignal nicht anliegt (N im Schritt S60), fährt das Programm mit Schritt S71 fort.

Wenn im Schritt S59 der Photounterbrecher eingeschaltet ist, kehrt das Programm die Drehrichtung des Motors 70 um (Schritt S61) und prüft anschließend, ob der Mikroschalter 51 eingeschaltet ist (Schritt S63).

Wenn der Mikroschalter 51 eingeschaltet ist (J im Schritt S63), fährt das Programm mit Schritt S69 fort, der später erläutert wird. Wenn nicht (N im Schritt S63), prüft das Programm, ob der Motor 70 überlastet ist (Schritt S65). Wenn der Motor 70 überlastet ist (J im Schritt S65), prüft das Programm, ob die seit der Umkehr der Drehrichtung des Motors 70 im Schritt S61 verstrichene Zeit t5 die vorbestimmte Zeit T überschreitet (Schritt S66).

Wenn die verstrichene Zeit t5 die vorbestimmte Zeit T nicht überschreitet (N im Schritt S66), kehrt das Programm zu Schritt S63 zurück. Wenn doch (J im Schritt S66), erhöht das Programm den Wert des Zählers C um 1 (Schritt S67) und prüft anschließend, ob der erhöhte Wert des Zählers C größer als 4 ist (Schritt S68).

Wenn der erhöhte Wert des Zählers C größer als 4 ist (J im Schritt S68), kehrt das Programm zu Schritt S43 zurück. Wenn nicht (N im Schritt S68), kehrt das Programm zu Schritt S13 zurück.

Im Schritt S69, mit welchem das Programm fortfährt, wenn im Schritt S63 der Mikroschalter 51 eingeschaltet ist (J), stoppt das Programm den Motor 70, leitet schnelles Drehen des Motors 82 ein (Schritt S71) und prüft dann, ob der

Schalter 10b eingeschaltet ist (Schritt S73)

Wenn der Schalter 10b eingeschaltet ist (J im Schritt S73), wiederholt das Programm den Schritt S73, bis der Schalter 10b ausgeschaltet ist. Wenn der Schalter 10b nicht eingeschaltet ist (N im Schritt S73), beendet das Programm das schnelle Drehen des Motors 82 (Schritt S75) und kehrt zu Schritt S3 zurück.

Bei der oben beschriebenen Ausführungsform weist ein Mittel 81A zum Ermöglichen des Halterleerbetriebs, wie es in den Ansprüchen der Erfindung beschrieben wird, den Schritt S11 gemäß dem Flußbild aus Fig. 44 auf. Ein Mittel zum Ermöglichen des Speicherns 81C weist den Schritt S57 gemäß dem Flußbild aus Fig. 47 auf.

Der Betrieb (Funktion) des Fahrtenschreibers gemäß obiger Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden beschrieben.

Zuerst wird, in einem Zustand, indem sich der leere Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet und die Abdeckung 14 die Kassettenluke 13y verschließt, wenn der in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzte Schlüssel 13A gedreht wird, um den Zylinder 13f aus der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen, der Halter 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert, in der dieser nach Öffnen der Abdeckung 14 gestoppt wird.

Dann wird die Kassette 17, deren Umfangsposition auf die Istzeit eingestellt ist und in der das 7-Tage-Registrierblatt 21 auf der drehbaren Platte 19 angeordnet ist, in den Halter 31 eingeschoben, bis deren Verriegelungsvorsprünge 18n über das Verriegelungsteil 37b des Federplattenglieds 37 gleiten und von diesem verriegelt werden. Nachdem die Kassette 17 vollständig in den Halter 31 geladen ist, wird die Kassette 17 vorübergehend weiter in den Halter 31 hineingedrückt, bis sie nicht mehr weiter eingeschoben werden kann. Der Halter 31 wird von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert. Gleichzeitig wird die Abdeckung 14 geschlossen.

Wenn beim Einsetzen der Kassette 17 in den Halter 31 die Registrierblattaufnahme 18b zur Bodenplatte 32 hin gerichtet sein sollte, d. h. die Kassette 17 verkehrt herum eingesetzt ist, oder wenn die Kassette 17 mit ihrer Rückseite zuerst eingesetzt werden sollte, d. h. sie in Längsrichtung umgekehrt ist, greifen die Ecken des vorderen oberen Endes und die Ecken des hinteren unteren Endes des Kassettengehäuses 18 störend in die schrägen Flächen 34a des Halters 31 ein, da sie nicht mit schrägen Flächen 18t versehen sind und vermeiden das Einsetzen der Kassette 17 in den Halter 31.

Da die Vorderteile der Seitenplatten 34 einschließlich der Führungsvorsprünge 34f derart ausgebildet sind, daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt, kann die Kassette 17 zuverlässig durch die Vorderteile der Seitenplatten 34 in den Halter 31 eingeführt werden, wenn beim Einsetzen der Kassette 17 in den Halter 31 die seitliche Position der Kassette 17 bezüglich des Halters 31 etwas abweicht.

Ähnlich dazu kann die Kassette 17 zuverlässig durch die Führungsplatten 35b und 36b in den Halter 31 eingeführt werden, wenn beim Einsetzen der Kassette 17 die senkrechte Position der Kassette 17 bezüglich des Halters 31 etwas abweicht, da die Führungsplatten 35b und 36b der Halteplatten 35 und 36 der Bodenplatte 32 geneigt angeordnet sind, so daß der Abstand der Führungsplatten 35b und 36b von der Bodenplatte 32 nach vorne hin fortschreitend zunimmt.

Wenn der Halter sich gerade nach oben bewegt und die Aufzeichnungsposition erreicht, beginnt sich das 7-Tage-Registrierblatt 21 gemeinsam mit der drehbaren Platte 19 zu

drehen und das Aufzeichnen der Betriebsinformationen des Fahrzeugs durch die Aufzeichnungsnadel des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) von der obersten Registrierscheibe 21a sukzessiv zur nächsten wird ermöglicht.

Da die Grundplatte 35a der linken Halteplatte 35, welche einem Bereich der obersten Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21, in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 direkt nach dem Schneidwerkzeug 18c, gegenüberliegt einen Abstand zur Bodenplatte 32 aufweist, welcher der Höhe der Kassette 17 entspricht, und da sich die Grundplatte 35a im wesentlichen parallel zur Bodenplatte 32 erstreckt, ist die Grundplatte 35b während des Aufzeichnens der Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf jeder Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21 direkt über einem Bereich der Registrierscheibe 21a angeordnet, welcher in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 dem Schneidwerkzeug 18c direkt nachgeschaltet ist.

Ähnlich dazu hat die Grundplatte 36a der rechten Halteplatte 36, welche dem Bereich der obersten Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21, in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 etwas vor dem Schneidwerkzeug 18c, gegenüberliegt von der Grundplatte einen der Höhe der Kassette 17 entsprechenden Abstand und erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenplatte 32. Daher ist die Grundplatte 36a direkt über einem Bereich der Registrierscheibe 21a nahe dem rechten Ende des Kassettengehäuses 18 angeordnet, während die Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf jeder Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21 aufgezeichnet werden.

Deswegen drücken die Grundplatten 35a und 36a der rechten und linken Halteplatten 35 und 36 die Registrierscheiben 21a nach unten auf die Stützpappe 21e, wenn die Registrierscheiben 21a sich durch Schneiden des Verbindungsbandes 21j mit dem Schneidkörper 18e verziehen und Spiel bekommen. Ein Hängenbleiben des Einschnitts 21c und Beschädigen des Registrierblatts 21a am Rand der gegenüberliegenden rechten und linken Halteplatte 35 und 36 wird vermieden.

Wenn der Betrieb des Fahrzeugs abgeschlossen ist und das Aufzeichnen der Betriebsinformationen des Fahrzeugs beendet ist, wird der in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesteckte Schlüssel 13a gedreht, um den Zylinder 13f von der Normalposition in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen.

Dann bewegt sich der Halter aus der Aufzeichnungsposition nach unten und trennt die Registrierscheibe 21a welche die Aufzeichnungsnadel des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) berührte von der Aufzeichnungsnadel. Danach wird die Abdeckung 14 geöffnet und der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 wird von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert. Jetzt wird die in dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition ruhende Kassette 17 vollständig herausgezogen. Die Ausweichplatte 36c der rechten Halteplatte 36, welche einem Bereich der Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21, in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 direkt vor dem Schneidwerkzeug 18c, gegenüberliegt ist geneigt angeordnet, so daß der Abstand zwischen der Ausweichplatte 36c und der Bodenplatte 32 zur Halteplatte 35 hin fortschreitend zunimmt. Beim Herausziehen der Kassette 17 aus dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition erstreckt sich die Ausweichplatte 36c im wesentlichen parallel zu dem Schneidkörper 18e in der in den Halter 31 eingesetzten Kassette 17.

Ähnlich dazu ist der Abstand der äußeren Randplatte 36d der rechten Halteplatte 36 von der Bodenplatte 32 gleich dem Abstand des Bereichs der Ausweichplatte 36c von der Bodenplatte 32, welcher der Halteplatte 35 am nächsten ist.

Die äußere Randplatte 36d ist an einer Stelle angeordnet, die von einem Bereich der Registrierscheibe 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21 in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 direkt vor dem Schneidwerkzeug 18c passiert wird.

Die oben beschriebene Konstruktion bietet beim Herausziehen der Kassette 17 aus dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition folgende Vorteile. Die beschriebene Registrierscheibe 21a wird von den unbeschriebenen Registrierscheiben 21a abgesondert und deren Drehen gestoppt, wenn das an der Stützpappe 21e angebrachte Halteband 21j durch den Schneidkörper 18e durchgeschnitten wird und der Randbereich des Einschnitts 21c an dem Stoppteil 18f anliegt. Unter diesen Verhältnissen kann der Bereich der beschriebenen Registrierscheibe 21a, der in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 vor dem Einschnitt 21c liegt und der über den Schneidkörper 18e gegliitten ist, die Halteplatte 36 nicht berühren. Dies verhindert, daß die beschriebene Registrierscheibe 21a beim Herausziehen der Kassette 17 an der rechten Halteplatte 36 hängenbleibt und beschädigt wird.

Nachdem die Kassette 17 vollständig aus dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition herausgezogen wurde wird der in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzte Schlüssel 13a gedreht, um den Zylinder 13f von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen. Dies bewirkt, daß die Abdeckung 14 geschlossen wird und der leere Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

Selbst wenn die Kassette 17 nur bis zu einem geringen Abstand von der Stelle, an der die Haltekraft des Halters 31 zu wirken beginnt, in den Halter 31 eingeschoben wird, wird der Halter 31 nicht in die Aufzeichnungsposition transportiert, wenn auch der Zylinder 13f durch den in das Schlüsselloch 13e des Schlosses 13d eingesetzten Schlüssel 13a von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung gedreht wird.

Daher kann ein nicht vollständig beladener Halter 31 nicht von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert werden, außer wenn die Kassette 17 vollständig in den Halter 31 eingesetzt und anschließend weiter in den Halter 31 eingeschoben wird.

Bei dem Fahrtenschreiber gemäß der Ausführungsform der Erfindung wird die Uhrzeit der Uhr 13a vorgestellt, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird und sich der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet, unabhängig davon, ob der Halter 31 mit der Kassette 17 beladen ist oder nicht. Wenn sich ein leerer Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet folgt aus dem Drücken des Einstellknopfes 13c in ähnlicher Art und Weise ein Vorstellen der Uhrzeit der Uhr 13a, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird.

Wenn sich der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet wird das Drücken des Einstellknopfes 13c ignoriert und die Uhrzeit der Uhr 13a nicht vorgestellt.

Wenn das Fahrzeug ruht und der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet bewirkt das Drücken des Einstellknopfes 13c, daß der Halter 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird. Wenn der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht, ist das Drücken des Einstellknopfes 13c ermöglicht und die Uhrzeit der Uhr 13a wird vorgestellt, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird.

Wenn beim Transportieren des Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition die seit dem Beginn des Vorwärtsdrehen des Motors 70 verstrichene Zeit t1 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht wird der Motor 70 vorübergehend angehalten (z. B. wenn der Halter 31 auf dem Weg irgendwo anschlägt oder der Motor 70 überlastet

ist).

Dann wird die Drehrichtung des Motors 70 umgekehrt (Drehrichtung: rückwärts), um den Halter 31 auf die Einsetz-/Ausstoßposition zu zubewegen. Wenn die seit dem Umkehren der Drehrichtung des Motors 70 verstrichene Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und seine Drehrichtung erneut umgekehrt (Drehrichtung: vorwärts).

Im Ganzen wird diese Drehrichtungsumkehr des Motors 70 4-mal wiederholt. Wenn die seit dem dritten Beginn des Vorwärtsdrehens des Motors 70 (einschließlich des ersten Vorwärtsdrehens) verstrichene Zeit t1 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet wird, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie aufgetreten ist.

Im Gegensatz dazu wird der Motor 70 vorübergehend angehalten, wenn beim Transportieren des Halters 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition die seit Beginn des Rückwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet (wenn sich der Halter 31 irgendwo auf dem Weg verklemmt) oder wenn der Motor 70 überlastet ist.

Die Drehrichtung des Motors 70 wird umgekehrt (d. h. Drehrichtung: vorwärts), um den Halter in die Aufzeichnungsposition zu transportieren. Wenn die seit dem Beginn des Vorwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t1 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet ist wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und anschließend seine Drehrichtung erneut umgekehrt (Drehrichtung: rückwärts).

Ein derartiger Rückwärtsbetrieb des Motors 70 wird insgesamt 4-mal wiederholt. Wenn beim dritten Rückwärtsdrehen (einschließlich des ersten Rückwärtsdrehens) die seit Beginn des Rückwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t3 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet wird, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie vorliegt.

Dieser Rückwärtsbetrieb des Motors 70 im Zusammenhang mit einer Anomalie, der beim Transportieren des Halters 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition auftritt, wird auch ausgeführt, wenn bei mit der Kassette 17 in der Aufzeichnungsposition beladenem Halter 31 der Einstellknopf 13c gedrückt wird und deswegen der Halter erzwungen von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird.

Wenn der Zylinder 13f durch den Schlüssel 13A von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung gedreht wird, wenn die aufgrund einer Anomalie während des Transportierens zwischen der Einsetz-/Ausstoßposition und der Aufzeichnungsposition die Anzeigelampe 13x erleuchtet wird, wird die Drehrichtung des Motors 70 umgekehrt, um den Halter 31 in die Einsetz-/Ausstoßposition zu transportieren.

Wenn die seit der Umkehr der Drehrichtung des Motors 70 verstrichene Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und die Umkehr der Rückwärtsbetrieb des Motors wird bis zu 4-mal wiederholt.

Wenn die seit der Umkehr der Drehrichtung verstrichene Zeit t3 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet

ehe der Halter die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie vorliegt.

Der Fahrtenschreiber gemäß der Ausführungsform der Erfindung führt das Transportieren des Halters von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition mit Hilfe des Motors 70 und des Transportmechanismus 41 wie folgt durch. Bei leerem Halter 31 wird der Motor 70 durch Drehen des Zylinders 13f mittels des in dem Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzten Schlüssels 13A von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung betätigt. Bei mit der Kassette 17 beladenem Halter 31 muß die Kassette 17 weiter in den Halter 31 hineingedrückt werden, um den Motor 70 zu betätigen.

Deswegen wird der Motor 70 nicht betätigt, wenn bei unvollständig aus dem Halter entnommener aber noch halb in den Halter 31 eingesetzt zurückgelassener Kassette 17 der Zylinder 13f durch den Schlüssel 13A gedreht wird. Dies verhindert Störungen wie sie in konventionellen Fahrtenschreibern auftreten, wenn durch Drehen des Schlüssels der Halter 31 mit der unvollständig geladenen Kassette 17 in das Schreibergehäuse 1 gezogen wird und nach dem Schließen der Abdeckung 14 nicht sichtbar der Halter 31 an irgend etwas anstößt ehe er die Aufzeichnungsposition erreicht und dabei der Motor 70 überlastet wird.

Bei dem Fahrtenschreiber gemäß der Ausführungsform der Erfindung wird erzwungen, daß die Kassette 17 vollständig in den Halter 31 eingesetzt ist, indem zum Transportieren des beladenen Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition die Kassette 17 tief in den Halter 31 hineingedrückt wird. Dadurch wird verhindert, daß der Halter 31 mit halb eingesetzter Kassette 17 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

Bei dem Fahrtenschreiber gemäß der Ausführungsform der Erfindung wird der zum Feststellen des Halters 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition verwendete Mikroschalter 51 auch benutzt, um festzustellen, ob die Kassette 17 vom vollständig eingesetzten Zustand aus weiter in den Halter 31 eingeschoben wird. Dadurch ist es nicht erforderlich, einen weiteren Sensor vorzusehen, was zu einer einfacheren Konstruktion und verringerten Kosten beiträgt.

Außerdem wird bei dieser Ausführungsform beim Hineindrücken der vollständig in den Halter 31 eingesetzten Kassette 17 in den Halter 31 die Transportplatte 33 zusammen mit den Führungsstiften 38, die in die Verriegelungsnut 18m eingreifen, von der Normalstellung in die Einschubstellung bewegt und die Kraft der Feder 39, welche die Transportplatte 33 von der Einschubstellung in die Normalstellung vorspannt, durch die Führungsstifte 38 und die Verriegelungsnut 18m auf die Kassette 17 übertragen.

Wenn die Schubkraft von der Kassette 17 gelöst wird, welche aus der vollständig eingesetzten Position weiter in den Halter 31 hineingedrückt wurde, bewirkt die Vorspannkraft der Feder 39, daß die Transportplatte 33 von der Einschubstellung in die Normalstellung zurückkehrt. Bei der Rückkehr der Transportplatte 33 bewirkt der Eingriff der Führungsstifte 38 in die Verriegelungsnut 18m, daß die Kassette 17 in eine Richtung aus dem Halter 31 herausgezogen bewegt wird. Dabei wird die Verriegelungsfläche 18s der von der Verriegelungsnut 18m vorstehenden Verriegelungsvorsprünge 18n der Kassette mit dem Verriegelungsteil 37b des Federplattenglieds 37 des Halters 31 in Eingriff gebracht. In diesem Moment ist die Kassette 17 auf dem Halter 31 positioniert durch den Eingriff der Verriegelungsfläche 18s in das Verriegelungsteil 37b und den Eingriff der Führungsstifte 38 in die Verriegelungsnut 18m. Daher kehrt die

Kassette 17 nach dem der Schub auf die Kassette 17 in den Halter 31, zum Transportieren des mit der Kassette 17 beladenen Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition, gelöst wird, durch die Kraft der Feder 39 in den vollständig eingesetzten Zustand zurück und wird in diesem Zustand korrekt positioniert. Eine Rückkehr der Kassette 17 in einen Zustand vor dem vollständig eingesetzten Zustand, d. h. in einen teilweise eingesetzten Zustand, nach dem die Schubkraft auf die Kassette 17 gelöst wird kann verhindert werden. Dabei wird verhindert, daß der Halter 31 mit der teilweise eingesetzten Kassette 17 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

Obwohl bei dieser Ausführungsform der nur teilweise beladene Halter 31 durch einen zusätzlichen Schub der Kassette 17 in den Halter 31 hinein von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, kann das Transportieren des Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition erreicht werden, wenn mit einem Berührungssensor oder einem berührungslosen Sensor die vollständig in den Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition eingesetzte Kassette 17 erfaßt wird und das Starten des Motors 70 durch Drehen des Zylinders 13f mittels des Schlüssels 13A nur ermöglicht wird, wenn der Sensor die Kassette 17 erfaßt hat.

Bei dieser Konfiguration unterscheiden sich die Bedingungen unter denen der Motor 70 durch die gleiche Betätigung durch Drehen des Zylinders 13f mittels des Schlüssels 13A gestartet wird davon abhängig, ob der Halter 31 leer ist oder nicht. Daher kann bei dem Fahrtenschreiber gemäß dieser Ausführungsform der Erfindung die obige Konfiguration verhindern, daß der nur teilweise mit der Kassette 17 beladene Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

In dieser Konfiguration entspricht der Schritt des in dem ROM 81c gespeicherten Programms des Mikrocomputers 81, welcher ermöglicht, daß der nur teilweise beladene Halter 31 nur dann durch Drehen des Zylinders 13f mittels des Schlüssels 13A von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, wenn der Sensor die vollständig in den Halter 31 eingesetzte Kassette 17 erfaßt hat, einem Mittel zum Ermöglichen des Betriebs des vollen Halters 81B, das in den Ansprüchen der Erfindung definiert ist.

Obwohl diese Ausführungsform einen Mikroschalter 51 verwendet, um zu bestimmen, ob die Kassette 17 in den Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition geladen ist, kann das Transportieren eines nur teilweise beladenen Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition durch einen Berührungssensor oder einen berührungslosen Sensor ermöglicht werden, welcher erfaßt, ob das 7-Tage-Registrierblatt 21 in die Kassette 17 eingesetzt ist, wobei nur durch diese Erfassung des Sensors das Starten des Motors 70 durch Drehen des Zylinders 13f mittels des Schlüssels 13A ermöglicht wird.

Dieser Aufbau verhindert eine Störung, die auftritt, wenn die Kassette 17 ohne darin eingesetztes 7-Tage-Registrierblatt 21 in den Halter 31 geladen und in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, in der kein Aufzeichnen der Betriebsinformationen durch den Aufzeichnungsmechanismus stattfindet.

In dieser Konfiguration entspricht der Sensor, welcher erfaßt, ob das 7-Tage-Registrierblatt 21 in die in den Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition geladene Kassette 17 eingesetzt ist, einem Mittel zur Erfassung des Registrierblatts A, das in den Ansprüchen der Erfindung definiert ist.

Außerdem wird bei dem Fahrtenschreiber gemäß dieser Ausführungsform, wenn das Drehen des Zylinders 13f von

der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung durch den in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzten Schlüssel 13A während des Einsetzens der Kassette 17 in den Halter 31 durchgeführt wird, der Motor 70 nicht gestartet, solange der mit dem sich auf der Innenseite der Seitenplatte 34 des Halters 31 erstreckenden Stift 52 gekoppelte Photounterbrecher 66 erfaßt, daß die Kassette 17 nicht in den Halter 31 geladen ist und der Halter 31 leer ist.

Daher ist es möglich, zuverlässig eine Störung dadurch zu verhindern, daß das Drehen des Zylinders 13f von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung mittels des in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzten Schlüssels 13A den Motor 70 startet, obwohl die Kassette 17 halb in den Halter eingesetzt ist und daß der Halter 31 mit der unvollständig eingesetzten Kassette 17 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, gefolgt von dem Schließen der Abdeckung 14, und sich von außen durch die geschlossene Abdeckung 14 nicht sichtbar in dem Schreibergehäuse 1 auf dem Weg verklemmt.

Da das Transportieren des Halters 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition durch eine einfache Schalterbetätigung erfolgen kann, wenn der Photounterbrecher 71 den Halter 31 in der Aufzeichnungsposition erfaßt, ist es möglich, das Schloß 13d – welches verwendet wird, um durch Drehen des Zylinders 13f durch den Schlüssel 13A den Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition zu transportieren – auch zu verwenden, um den Halter 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition zu transportieren. Dabei ist kein zusätzlicher Mechanismus erforderlich, was zu einer vereinfachten Konstruktion und reduzierten Kosten beiträgt.

Es ist möglich, die Konstruktion wegzulassen, mit welcher der durch Drehen des Zylinders 13f mit dem Schlüssel 13A geschwenkte Betätigungshebel 13r den Schalter 10a einschaltet. Diese Konstruktion bietet jedoch den Vorteil, daß der zum Schwenken des Betätigungshebels 13r benötigte Zwischenraum um den Zylinder 13f herum kleiner ist als der durch die Verlagerung eines am Umfang des Zylinders 13f zur Betätigung des Schalters 10a vorstehenden Betätigungsteils erforderliche Zwischenraum, sogar wenn der Zylinder 13f um einen großen Winkel gedreht wird um die Absicht der Betätigung des Schalters 10a zu bestätigen.

Daher vermeidet diese Konstruktion ein Vergrößern der senkrechten Höhe der Frontplatte 11 und ermöglicht es, das Schreibergehäuse derart auszubilden, daß es auf begrenztem Raum, z. B. in einem Instrumententräger, installiert werden kann.

Außerdem berühren die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatte 34 während des Transportierens des leeren Halters 31 auf die Einsetz-/Ausstoßposition zu den oberen Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 ehe das vordere Ende der Bodenplatte 32 einen unteren Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 berührt, welcher durch die Scharniere 3e schwenkbar getragen ist. So ermöglicht es diese Konstruktion die Abdeckung 14 aufgrund des Winkelmoments, sogar wenn die ausgeübte Kraft klein ist, leichter zu öffnen als wenn von Anfang an das vordere Ende der Bodenplatte 32 den unteren Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 berührt.

Daher ist es nicht erforderlich eine große Kraft auf das untere Endstück der Abdeckung 14 auszuüben, um diese zu öffnen, da die Abdeckung 14 schwenkbar von den Scharnieren 3e getragen ist, und somit bezogen auf die ausgeübte Kraft nachteiliger als andere Teile. Deswegen ist es möglich Beschädigungen des Scharnierbereichs 3e des Gehäuseunterteils 2 und Verformungen des Vorderteils des unteren Ab-

schnitts der Abdeckung 14 zuverlässig zu vermeiden.

Da die vorderen Enden der Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46 des Fahrtenschreibers gemäß dieser Ausführungsform sich weitend ausgebildet sind, so daß der Abstand zwischen ihnen nach vorne hin fortschreitend zunimmt, können die Führungsstifte 34d des Halters 31 und die Führungsstifte 44n des Innenrahmens 42 in die Längsnuten 48e der Halterführungsflächen 48d der Innenrahmenführungsflächen 48b am vorderen Ende der Seitenplatten 48 eingesetzt werden, ohne daß der Abstand zwischen den Seitenplatten 48 erweitert werden muß.

Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform ist, daß die Kassette 17, sogar wenn die Kassette 17 seitlich etwas von dem Halter abweicht, durch die vorderen Enden der Seitenplatten 34 geführt wird und zuverlässig in den Halter 31 eingesetzt werden kann, weil die vorderen Enden der Seitenplatten 34 derart ausgebildet sind, daß der Abstand zwischen ihnen nach vorne hin fortschreitend zunimmt.

Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform ist, daß die Kassette 17, sogar wenn sie vertikal etwas von dem Halter 31 abweicht, beim Einsetzen durch die Führungsflächen 35b und 36b der Halteflächen 35 und 36 geführt wird und zuverlässig in den Halter 31 eingeführt werden kann, weil die Führungsflächen 35b und 36b derart ausgebildet sind, daß ihr Abstand von der Bodenplatte 32 nach vorne hin fortschreitend zunimmt.

An den vorderen unteren Ecken des Kassettengehäuses 18 des Fahrtenschreibers gemäß dieser Ausführungsform sind geneigte Flächen 18t ausgebildet. An den Seitenplatten 34 des Halters 31 sind geneigte Flächen 34a ausgebildet.

Wenn die Kassette 17 beim Einsetzen in den Halter 31 die Registrierblattaufnahme 18b zur Bodenplatte 32 gerichtet ist, d. h. die Kassette 17 umgedreht ist, oder die Kassette 17 von ihrem hinteren Ende aus eingesetzt werden sollte, d. h. die Kassette 17 längs verdreht ist, stören sich die vorderen oberen Ecken und die hinteren unteren Ecken des Kassettengehäuses 18 mit den geneigten Flächen 34a des Halters 31, da sie nicht mit geneigten Oberflächen 18t versehen sind, welche verhindern, daß die Kassette 17 in falschen Richtungen in den Halter 31 eingesetzt wird.

Diese Ausführungsform der Erfindung wurde in einem Beispiel beschrieben, worin der Fahrtenschreiber die Fahrinformationen auf das 7-Tage-Registrierblatt 21 aufzeichnet. Die Erfindung kann auch auf einen Fahrtenschreiber angewendet werden, der die Fahrinformationen auf ein 1-Tag-Registrierblatt aufzeichnet.

Bei dieser Ausführungsform ist das Einstellen der Uhrzeit der Uhr 13a durch Drücken des Einstellknopfs 13c nicht ermöglicht, wenn sich der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet, während das Fahrzeug sich bewegt.

Während sich das Fahrzeug bewegt, ist es außerdem möglich, das Einstellen der Uhrzeit der Uhr 13a, welches durch Drücken des Einstellknopfs 13c bewirkt wird, und das Transportieren des Halters 31 zwischen der Aufzeichnungsposition und der Einsetz-/Ausstoßposition, welches durch Drehen des Zylinders 13f mit dem Schlüssel 13A von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung bewirkt wird, außer Kraft zu setzen.

Diese Konstruktion verhindert zuverlässig, daß das Aufzeichnen der Betriebsinformationen eines Fahrzeugs unterbrochen wird oder mitten auf der Registrierscheibe 21a begonnen wird, um sicherzustellen, daß vom eigentlichen Fahrzustand des Fahrzeugs unterschiedliche Informationen nicht auf der Registrierscheibe 21a aufgezeichnet werden oder daß die Information auf der Registrierscheibe 21a nicht verstümmelt wird. Außerdem ist diese Konstruktion vom Sicherheitsstandpunkt aus vorteilhaft, weil das Drücken des

Einstellknopfs 13c und das Drehen des Zylinders 13f mit dem Schlüssel 13A außer Kraft gesetzt sind, solange sich das Fahrzeug bewegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Transportieren eines Registrierblattträgers in einem Fahrtenschreiber, das folgende Schritte aufweist: Laden einer das Registrierblatt aufnehmenden Kassette (17) von außerhalb eines Schreibergehäuses (1) in einen Halter (31); und Transportieren des Halters (31) von einer Einsetz-/Ausstoßposition, in welcher die Kassette (17) von außerhalb des Schreibergehäuses (1) in den Halter (31) geladen oder aus ihm entladen werden kann, in eine Aufzeichnungsposition in dem Schreibergehäuse (1), in welcher Fahrzeugbetriebsinformationen auf das Registrierblatt (21) in der Kassette (17) aufgezeichnet werden können; wobei eine Anfrage auf Transport des Halters (31) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition ausgelöst und inhaltlich unterschiedlich davon abhängig gemacht wird, ob die Kassette (17) in den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition eingesetzt ist oder nicht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Anfrage auf Transport des Halters (31) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition durch ein Betätigen eines Schalters (10a), nach Abtasten, daß die Kassette (17) in den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition vollständig eingesetzt ist, und durch ein Betätigen des Schalters (10a), nach Abtasten, daß die Kassette (17) nicht in den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition eingesetzt ist, durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Anfrage auf Transport des mit der Kassette (17) beladenen Halters (31) von der Einsetz-/Ausstoßposition zu der Aufzeichnungsposition durchgeführt wird, indem der mit der Kassette (17) beladene Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition vorübergehend etwas in Richtung der Kassettenladerichtung bewegt wird, um vorübergehend den Zustand eines zum Abtasten des Halters (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition verwendeten Schalters zu verändern; und wobei die Anfrage auf Transport des nicht mit der Kassette (17) beladenen Halters (31) von der Einsetz-/Ausstoßposition zu der Aufzeichnungsposition durch Betätigen eines Schalters (10a) nach Abtasten eines Zustands durchgeführt wird, in welchem die Kassette (17) nicht in den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition geladen ist.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Betätigung des Schalters (10a) durch Einsetzen eines Schlüssels (13A) in einen in dem Schreibergehäuse (1) vorgesehenen Schließzylinder (13d) und Drehen des Schließzylinders (13d) mit dem Schlüssel (13A) durchgeführt wird.
5. Vorrichtung zum Transportieren einer Kassette (17) für Registrierblätter in einem Fahrtenschreiber, die aufweist: einen Halter (31) in welchen die das Registrierblatt 21 zum Aufzeichnen von Fahrzeugbetriebsinformationen aufnehmende Kassette (17) eingesetzt und aus welchem sie entnommen werden kann; ein Transportmittel (41) zum Transportieren des Halters (31) zwischen einer Einsetz-/Ausstoßposition, in welcher die Kassette (17) von außerhalb des Schreibergehäuses (1) in den Halter (31) eingesetzt oder aus ihm entfernt werden kann, und einer Aufzeichnungsposition, in welcher Fahrzeugbetriebsinformationen auf ein Registrierblatt

(21) in der Kassette (17) aufgezeichnet werden können; ein Trägerabtastungsmittel (51A), zum Abtasten der vollständig in den Halter (31) in der Aufzeichnungsposition geladenen Kassette (17); und ein Signalmittel (51B) zum Anfragen auf Transport des Halters (31) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition, wobei der Halter (31) als Antwort auf eine von dem Signalmittel (51B) ausgegebene Anfrage von dem Transportmittel (41) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird, wenn das Trägerabtastungsmittel (51A) die Kassette (17) erfaßt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Halter (31) derart aufgebaut ist, daß die in den Halter (31) geladene Kassette (17) in dem Halter (31) in Laderichtung der Kassette (17) bewegt werden kann, wobei der Halter zusätzlich folgendes aufweist: ein Verriegelungsglied, das in die in den Halter (31) eingesetzte Kassette (17) eingreift, ein Stützmittel (32d), um das Verriegelungsglied zu stützen, so daß das Verriegelungsglied relativ zu dem Halter (31) in Laderichtung der Kassette (17) bewegt werden kann, und ein Vorspannmittel (39) zum Vorspannen des Verriegelungsglieds in Entladerichtung der Kassette (17) aus dem Halter (31); wobei das Trägerabtastungsmittel (51A) einen Schalter (51) aufweist, welcher seinen Zustand als Reaktion auf das Bewegen des Verriegelungsglieds in Laderichtung der Kassette (17) in dem Halter (31) ändert und welcher Schalter (51) als Signalmittel (51B) dient.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, welche außerdem ein zweites Verriegelungsglied aufweist, das in die in den Halter (31) eingesetzte Kassette (17) in Entladerichtung der Kassette (17) in dem Halter (31) eingreift, wobei die Kassette (17), welche in den Halter (31) eingesetzt ist und in Laderichtung der Kassette (17) in dem Halter (31) bewegt wurde, durch die auf das in die Kassette (17) eingreifende Verriegelungsglied wirkende Vorspannkraft des Vorspannmittels (39) zurückbewegt wird und in eingesetztem Zustand in dem Halter (31) durch den Eingriff des zweiten Verriegelungsglieds positioniert wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, wobei der Schalter (51) als Mittel zum Abtasten der Einsetz-/Ausstoßposition (51C) dient, um den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition abzutasten.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, welche außerdem ein Mittel zur Abtastung des Registrierblatts (A) aufweist, um das Registrierblatt in der Kassette (17) in dem Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition abzutasten, wobei das Mittel zur Abtastung des Registrierblatts (A) auch als Trägerabtastungsmittel (51A) und als Signalmittel (51B) dient.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, welche außerdem aufweist: eine Abdeckung (14) zum Öffnen und Verschließen einer Öffnung in dem Schreibergehäuse (1), wodurch die Kassette (17) eingesetzt oder herausgezogen wird; ein Verbindungsmittel (34), welches die Abdeckung (14) als Reaktion auf das Transportieren des Halters (31) zwischen der Einsetz-/Ausstoßposition und der Aufzeichnungsposition durch das Transportmittel (41) öffnet oder schließt, so daß die Abdeckung (14) geöffnet ist, wenn sich der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet und geschlossen ist, wenn sich der Halter (31) in der Aufzeichnungsposition befindet; ein Mittel zum Abtasten des Leerzustands (66), um abzutasten, daß der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition nicht mit der Kassette (17) beladen ist; einen Schalter (10a); und ein Mittel

(81A) zum Ermöglichen des Halterleer-Betriebs um das Betätigen des Schalters (10a) zu ermöglichen, wenn das Mittel zum Abtasten des Leerzustands (66) erfaßt, daß der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition nicht mit der Kassette (17) beladen ist; wobei das Transportmittel (41) als Reaktion auf eine durch das Mittel (81A) zum Ermöglichen des Halterleer-Betriebs ermöglichte Betätigung des Schalters (10a) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei das Signalmittel (51B) einen Schalter (10a) und ein Mittel zum Ermöglichen des Haltervoll-Betriebs (81B) aufweist, welches die Betätigung des Schalters (10a) ermöglicht, wenn das Trägerabtastungsmittel (51A) erfaßt, daß die Kassette (17) in den Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition eingesetzt ist, wobei das Transportmittel (41) den Halter (31) als Reaktion auf die Betätigung des Schalters (10a), welche durch das Mittel zum Ermöglichen des Haltervoll-Betriebs (81B) ermöglicht wurde, von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, welche außerdem aufweist: eine Abdeckung (14) zum Öffnen und Verschließen einer Öffnung in dem Schreibergehäuse (1), durch welche die Kassette (17) eingesetzt oder herausgezogen wird; ein Verbindungsmittel (34), welches die Abdeckung (14) als Reaktion auf das Transportieren des Halters (31) zwischen der Einsetz-/Ausstoßposition und der Aufzeichnungsposition durch den Transportmittel (41) öffnet oder schließt, so daß die Abdeckung (14) geöffnet ist, wenn sich der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet und geschlossen ist, wenn sich der Halter (31) in der Aufzeichnungsposition befindet; ein Mittel zum Abtasten des Leerzustands (66), um abzutasten, daß der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition nicht mit der Kassette (17) beladen ist; einen Schalter (10a); und ein Mittel (81A) zum Ermöglichen des Halterleer-Betriebs um das Betätigen des Schalters (10a) zu ermöglichen, wenn das Mittel zum Abtasten des Leerzustands (66) erfaßt, daß der Halter (31) in der Einsetz-/Ausstoßposition nicht mit der Kassette (17) beladen ist; wobei das Transportmittel (41) als Reaktion auf eine durch das Mittel (81A) zum Ermöglichen des Halterleer-Betriebs ermöglichte Betätigung des Schalters (10a) von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, welche außerdem aufweist: ein Mittel (71) zum Abtasten des Halters, um den Halter (31) in der Aufzeichnungsposition abzutasten, und ein Mittel zum Ermöglichen des Speicherns (81C), welches die Betätigung des Schalters (10a) ermöglicht, wenn das Mittel (71) zum Abtasten des Halters den Halter (31) in der Aufzeichnungsposition erfaßt, wobei das Transportmittel (41) den Halter (31) als Reaktion auf die durch das Mittel (81C) zum Ermöglichen des Speicherns ermöglichte Betätigung des Schalters (10a) von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, welche außerdem einen Schließzylinder (13d) aufweist, der in dem Schreibergehäuse (1) vorgesehen ist und durch Einsetzen eines Schlüssels (13A) gedreht werden kann, wobei der Schalter (10a) als Reaktion auf das Drehen des in den Schließzylinder (13d) eingesetzten Schlüssels (13A) betätigt wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, welche außerdem

einen Betätigungshebel (13r) aufweist, dessen vorderes Ende lose mit dem äußeren Umfangsteil des Schließzylinders (13d) verbunden ist und dessen Fußbereich drehbar an einer radial von dem Schließzylinder (13d) entfernten Achse befestigt ist, wobei der Schalter (10a) an einer Stelle auf der Ortskurve des Betätigungshebels angeordnet ist, welche durch das Drehen des Betätigungshebels um die Achse festgelegt ist, so daß der Schalter (10a) von dem Betätigungshebel (13r) betätigt wird.

Hierzu 35 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

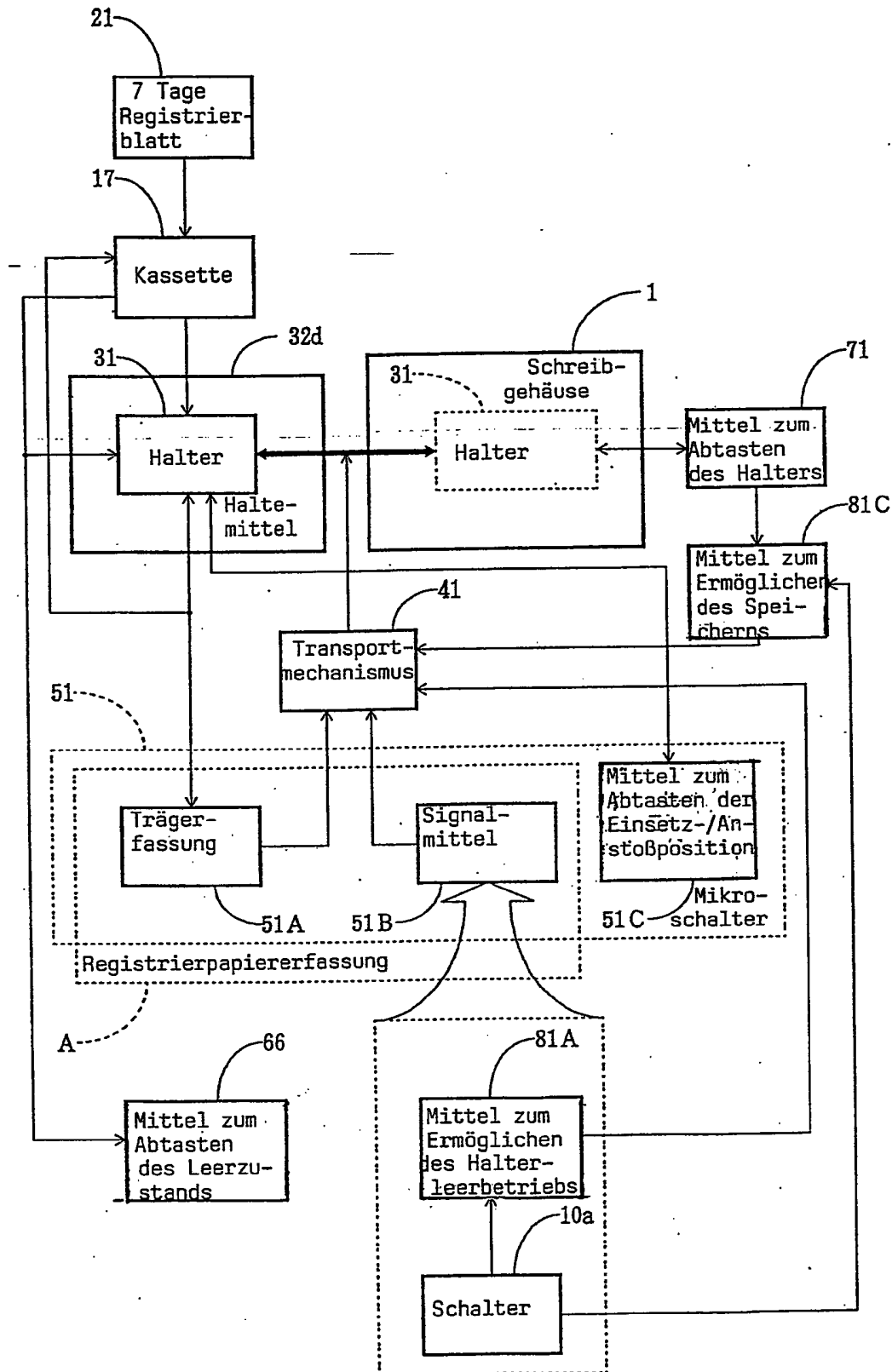
55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1



F I G. 2

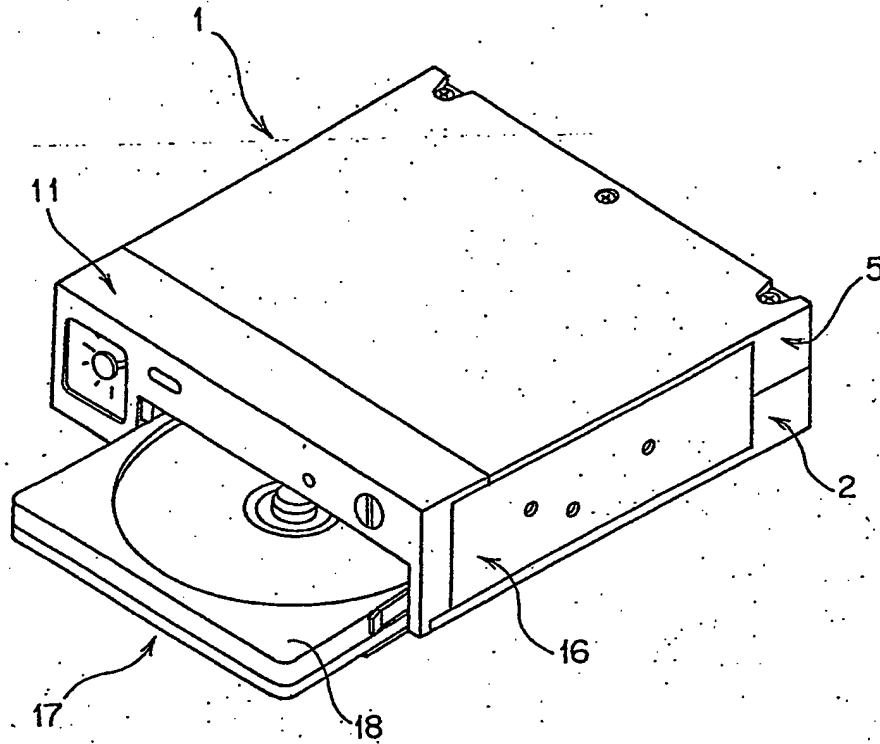
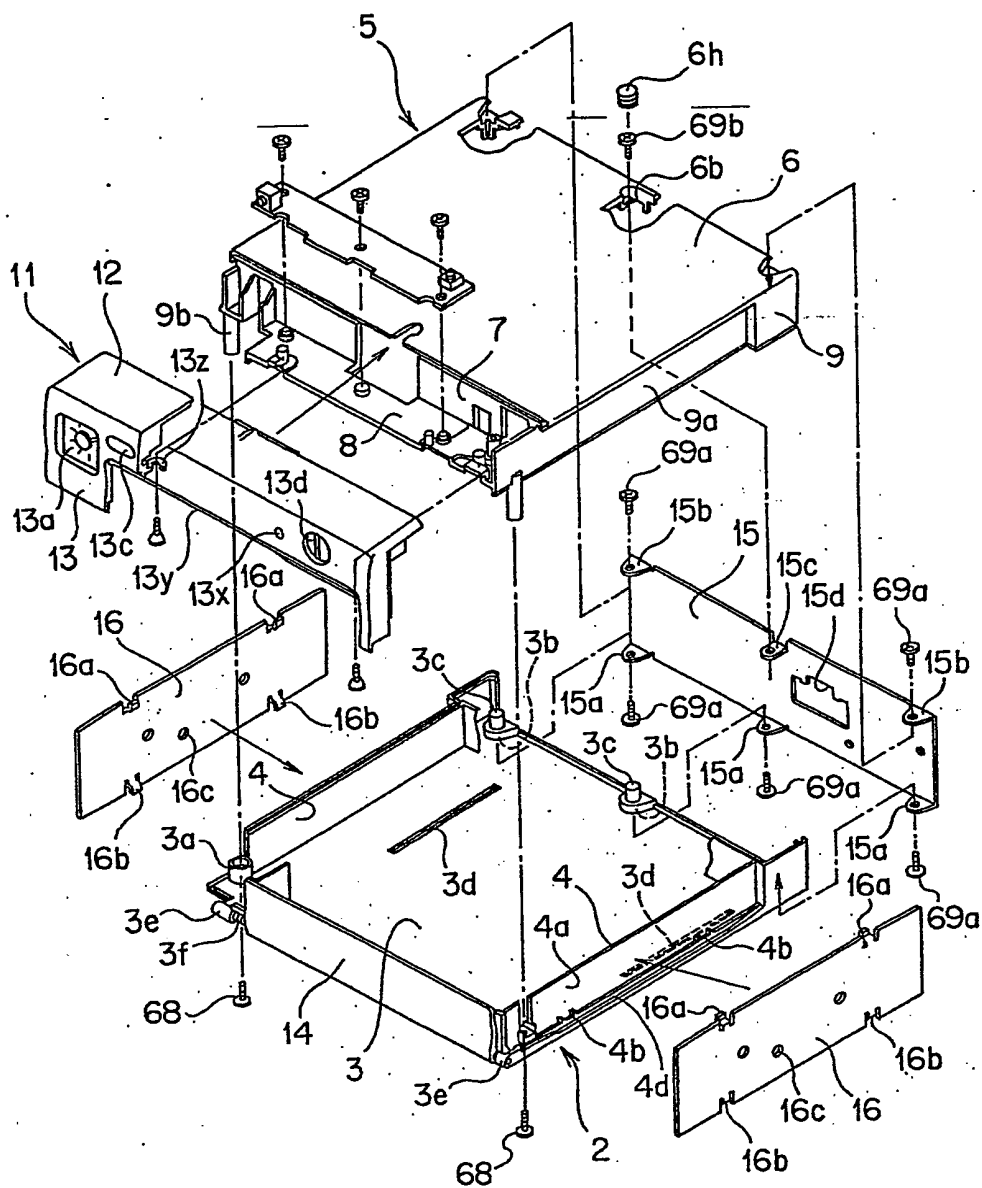
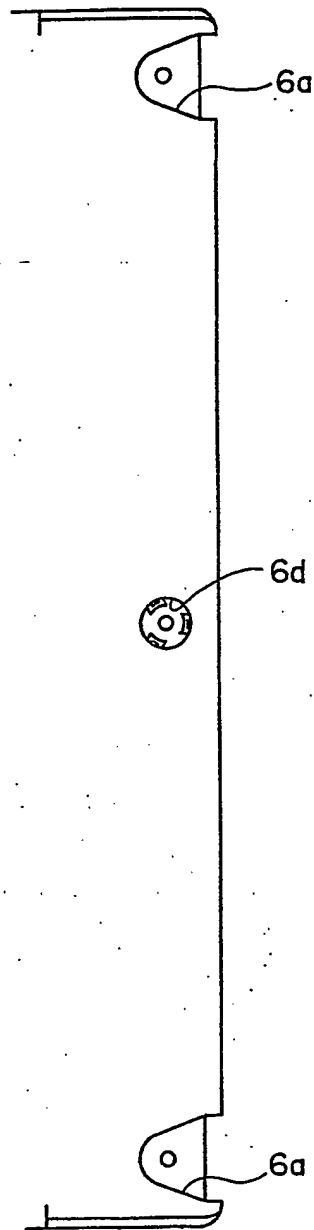


FIG. 3



F I G. 4



F I G. 5

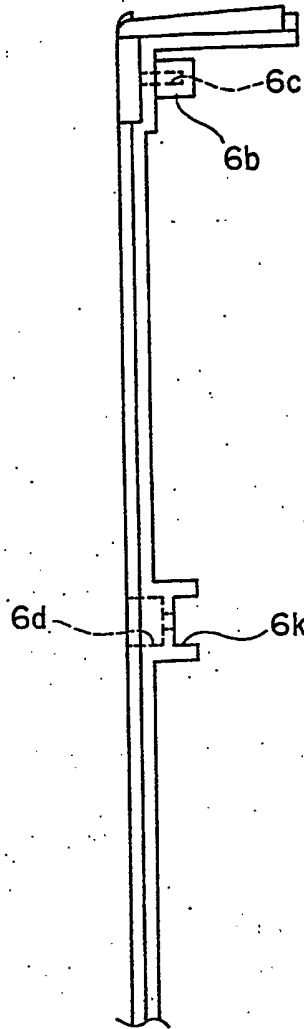


FIG. 6

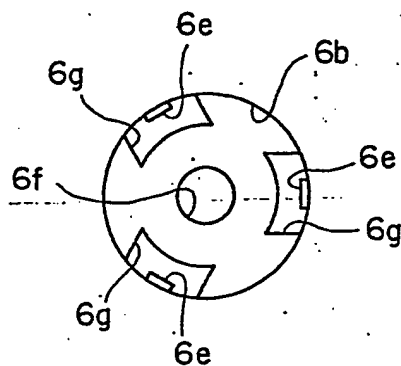


FIG. 7

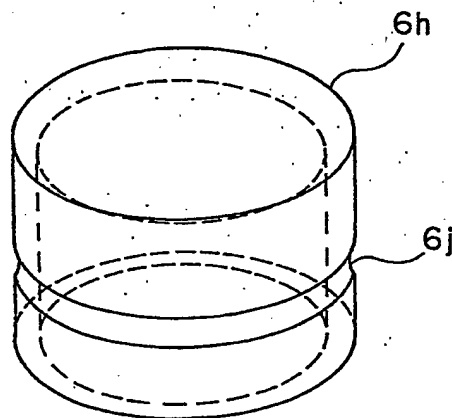


FIG. 8

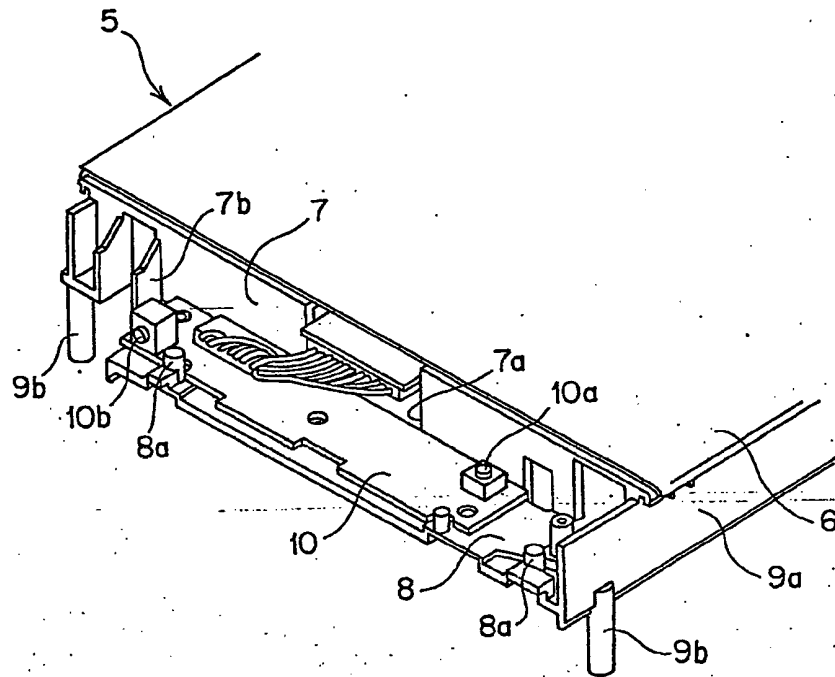
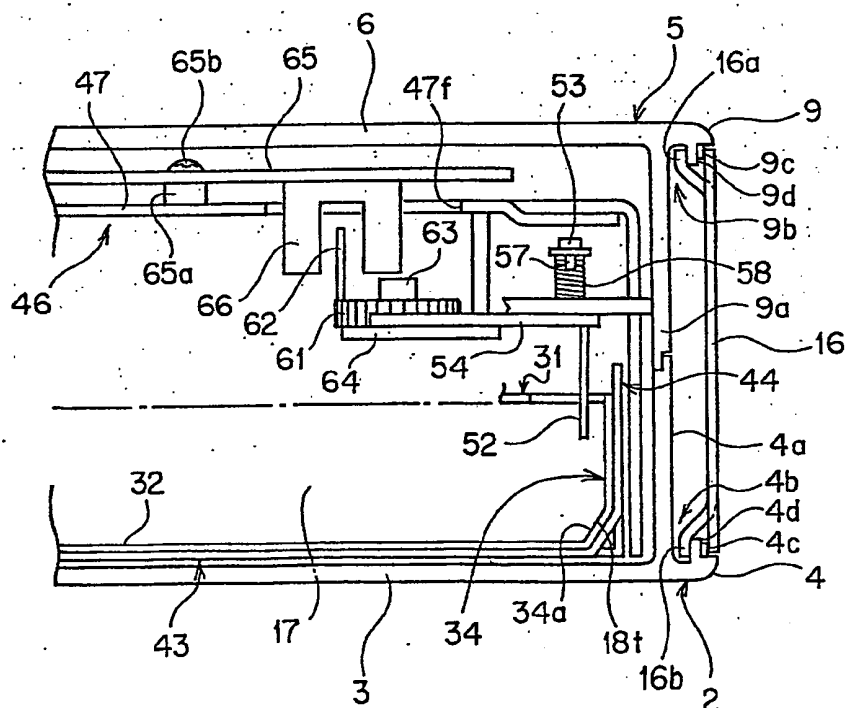
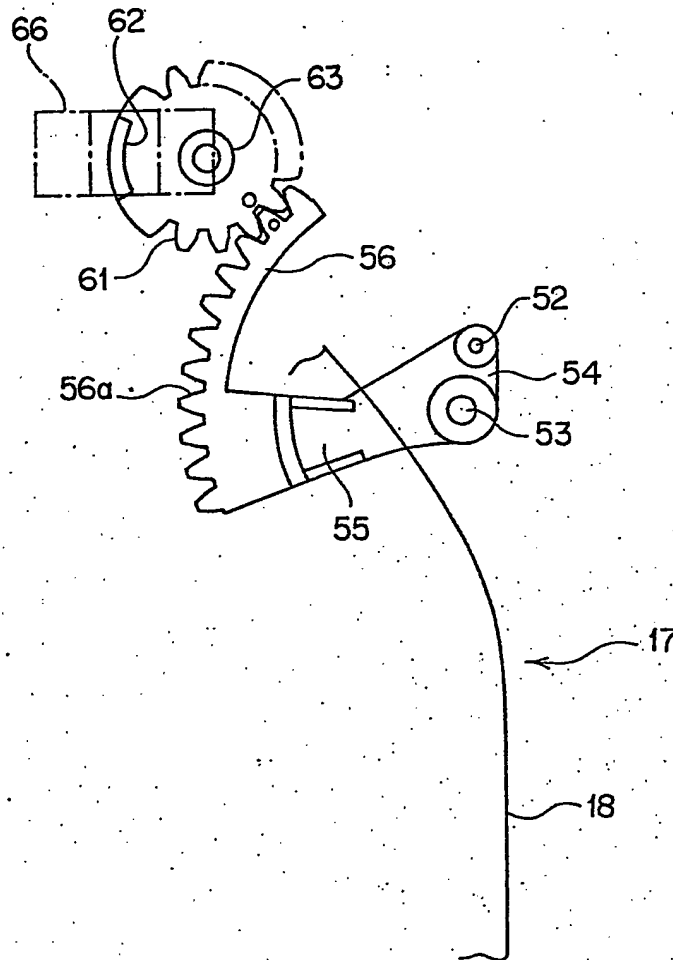


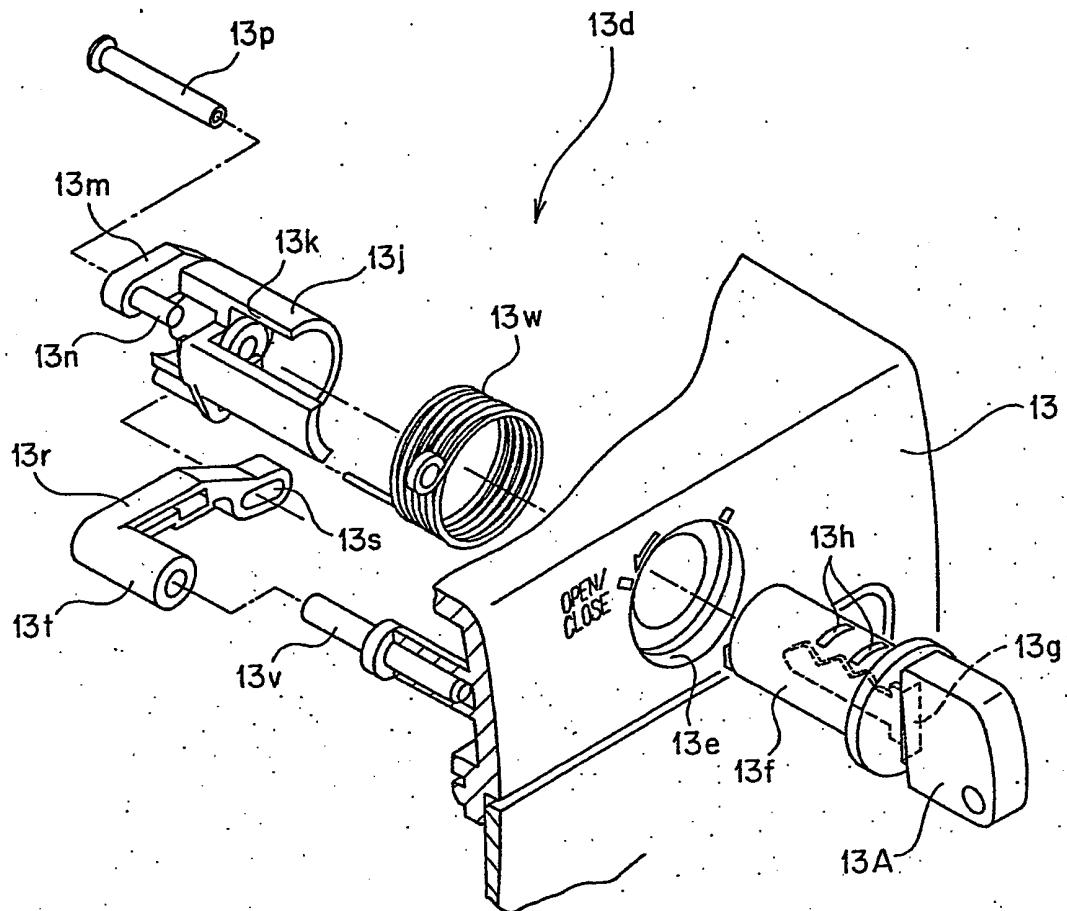
FIG. 9



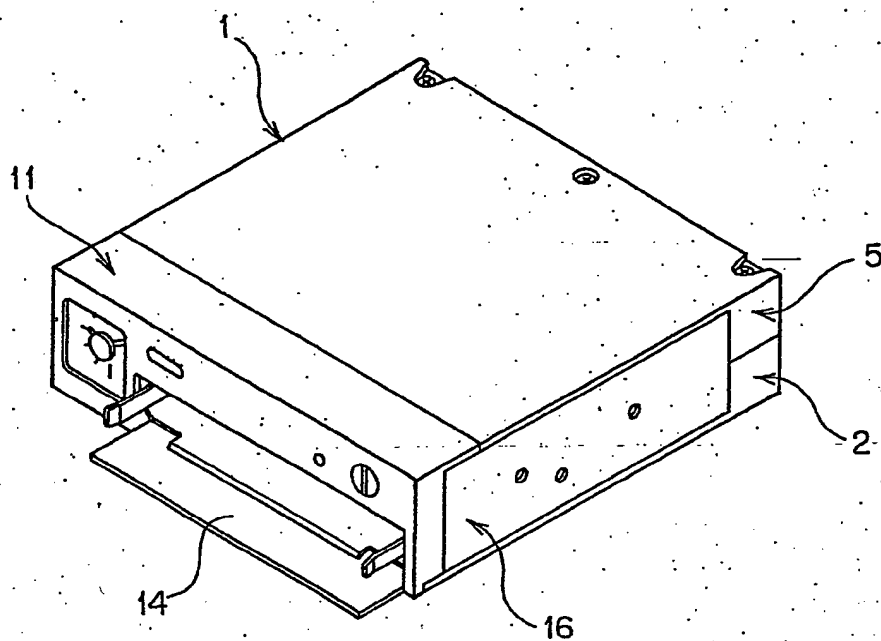
F I G . 10



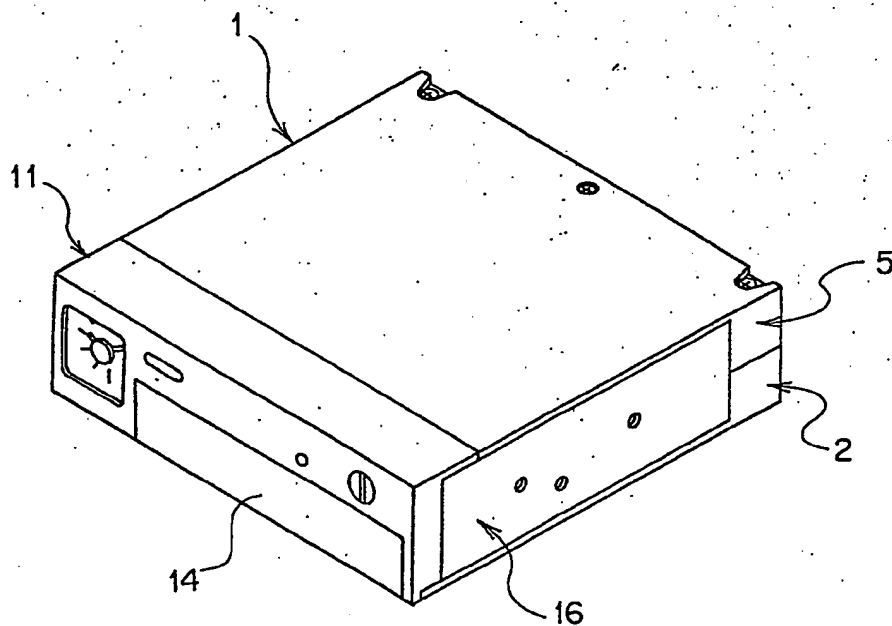
F I G . 11



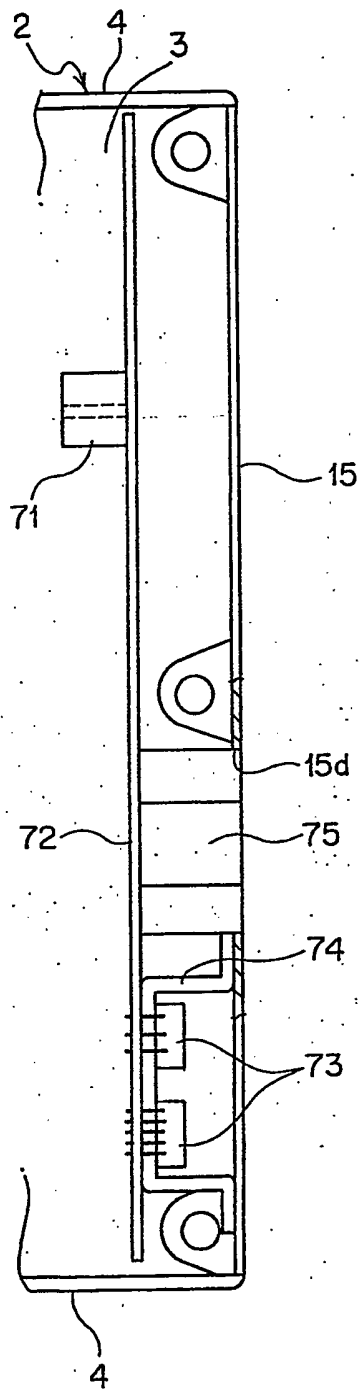
F I G . 12



F I G . 13



F I G . 14



F I G . 15

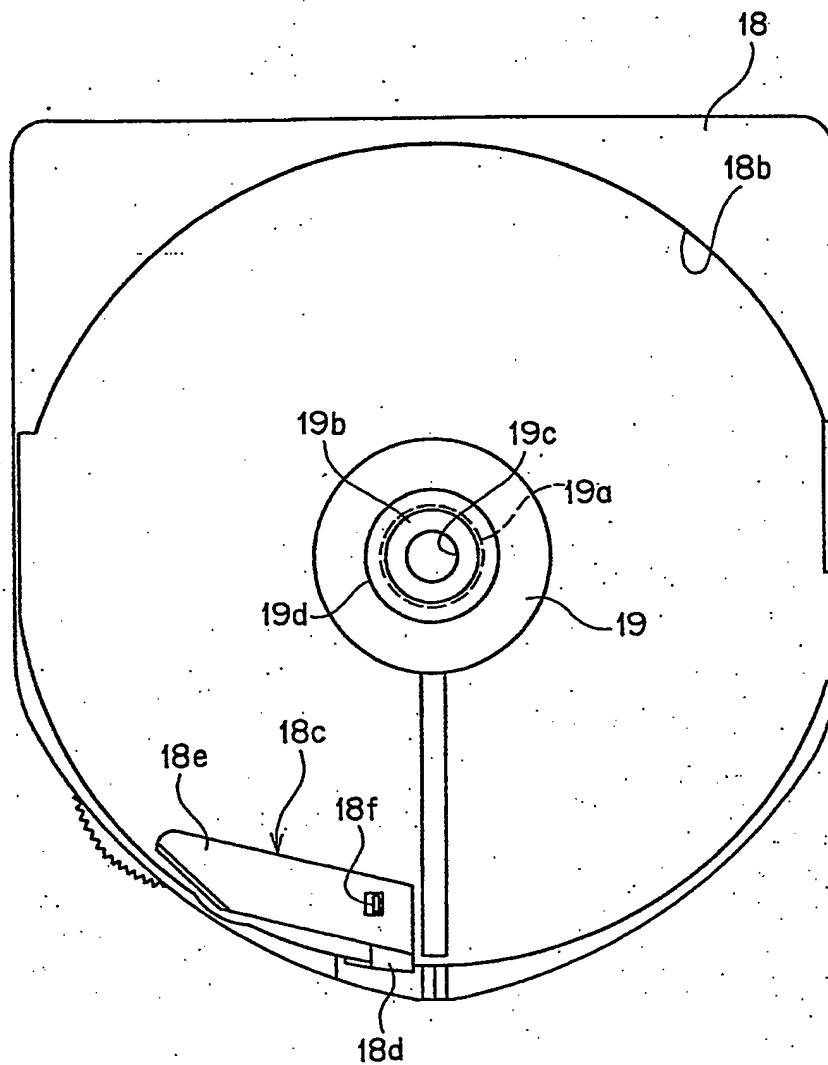
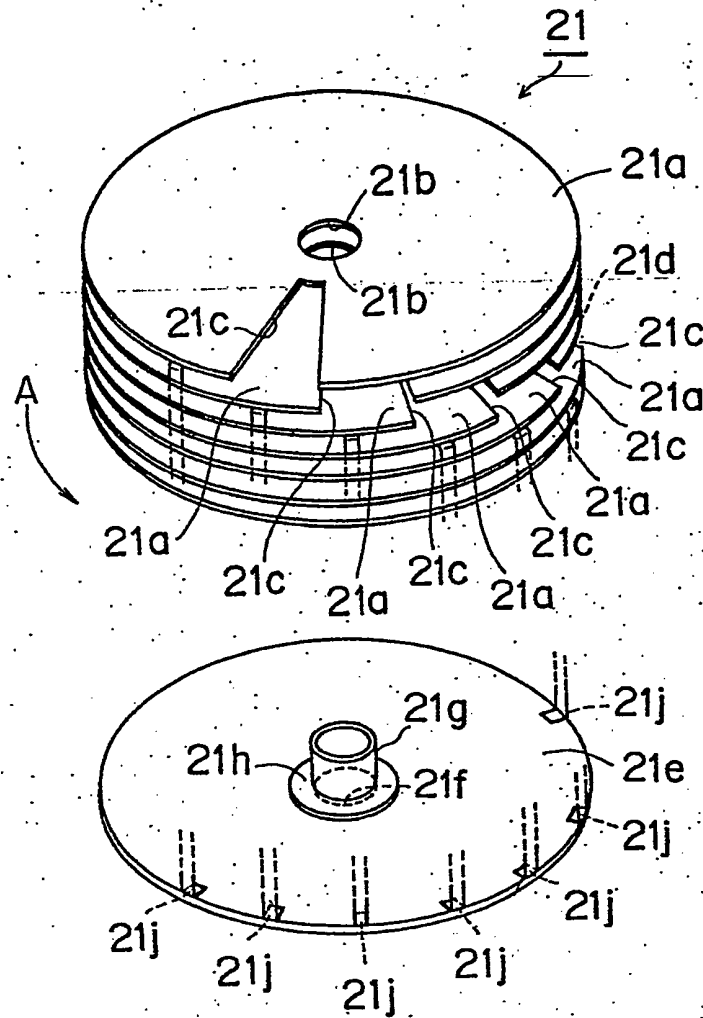


FIG. 16



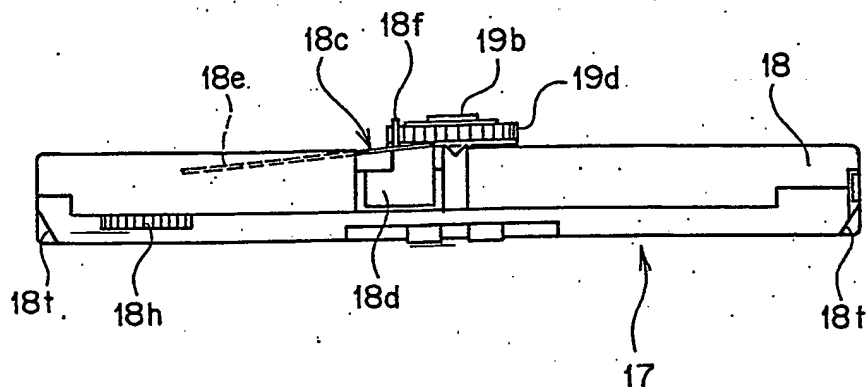
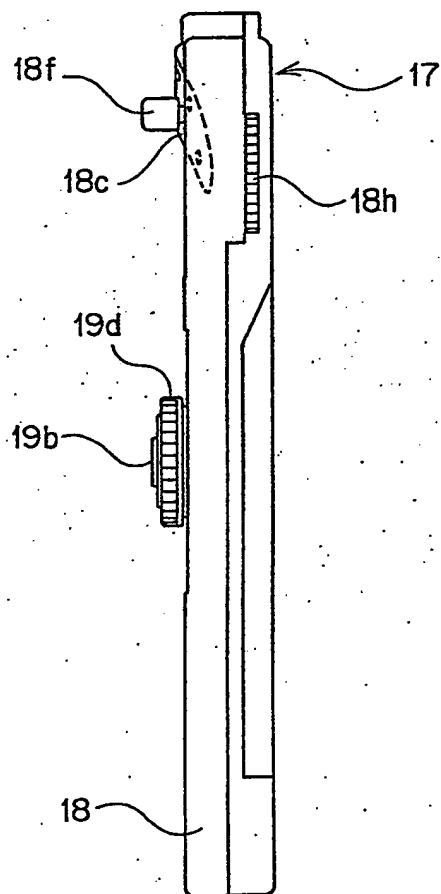
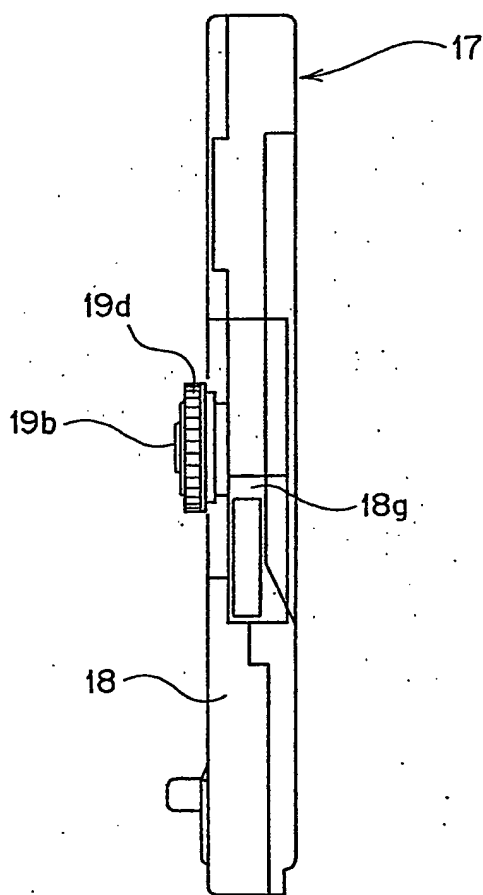
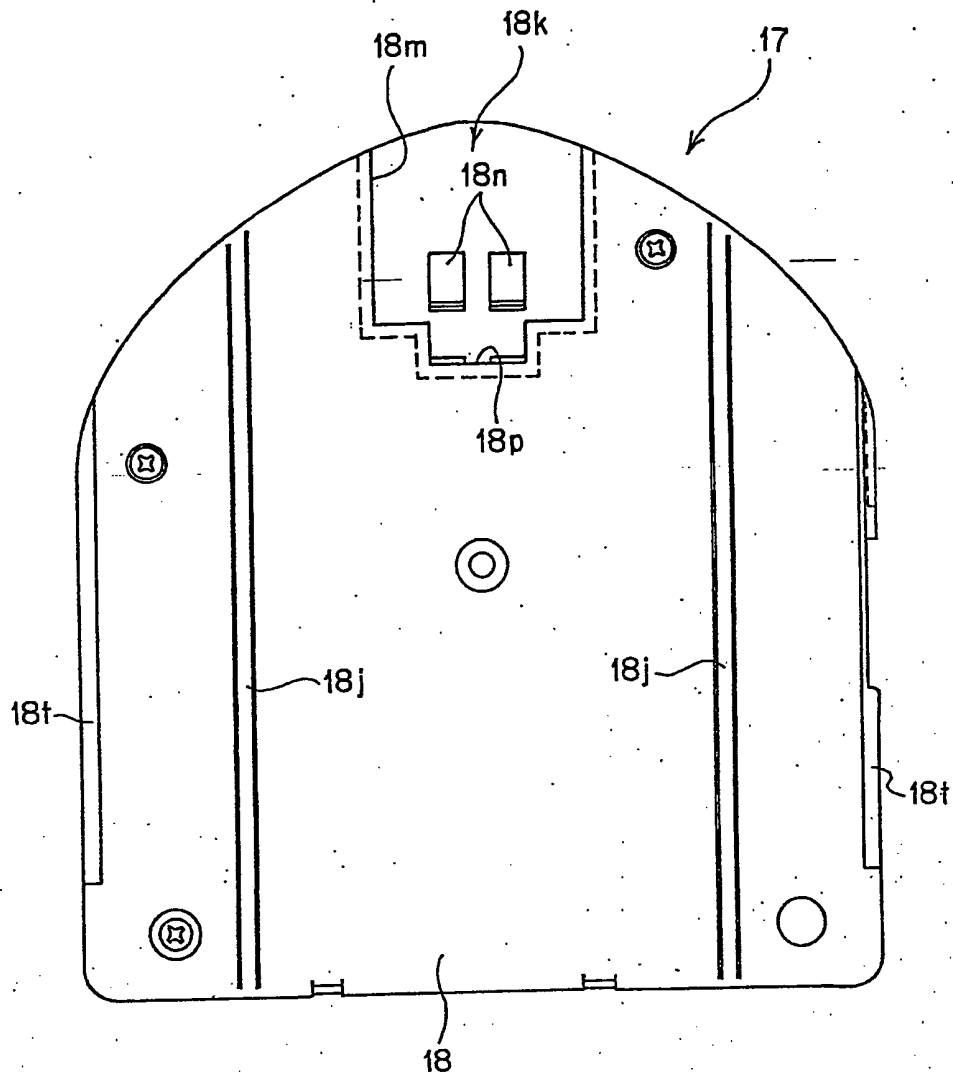


FIG. 18

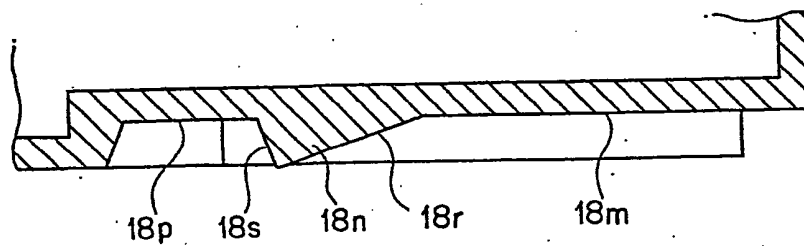
FIG. 19



F I G . 20



F I G . 21



F I G . 22

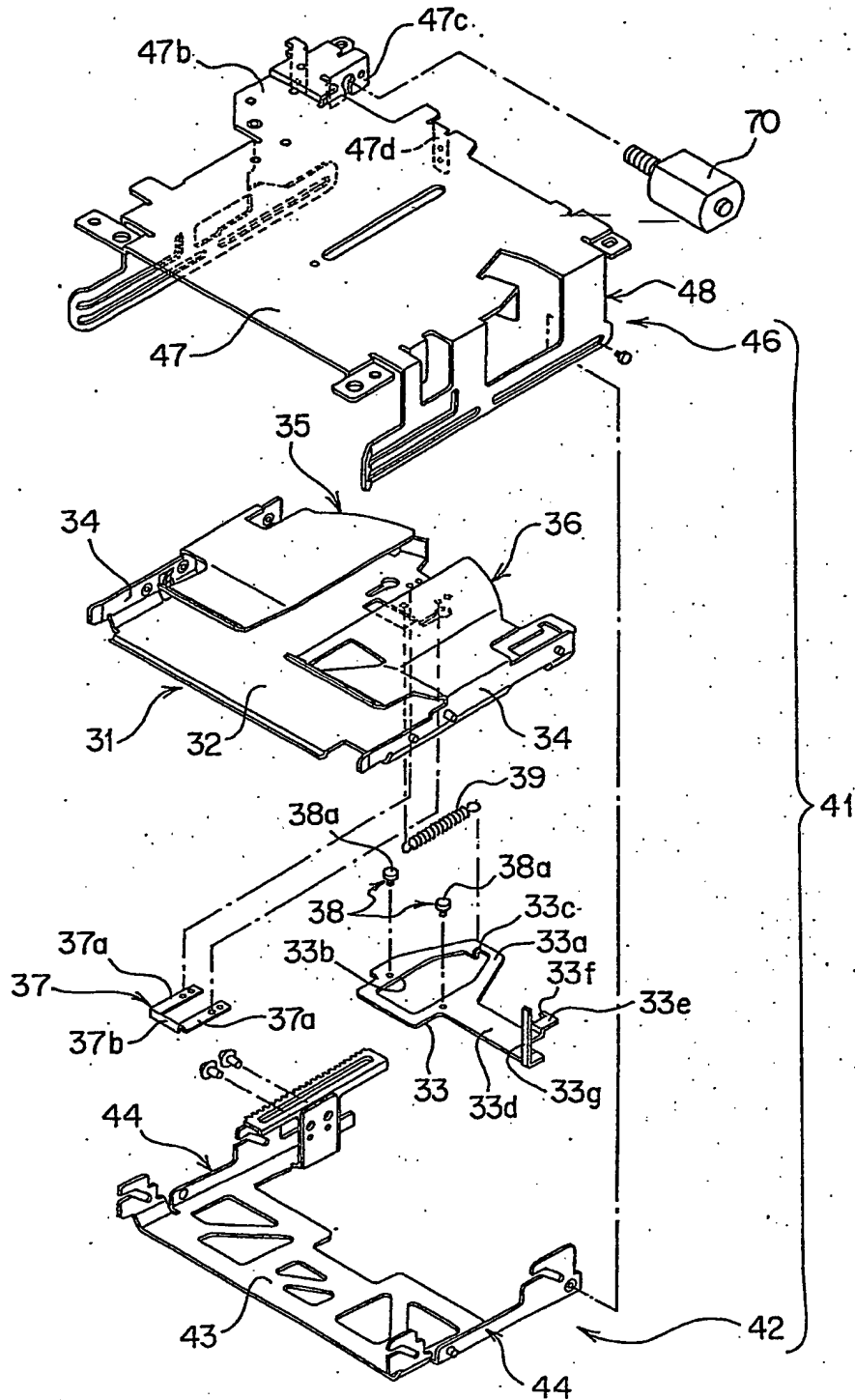


FIG. 23

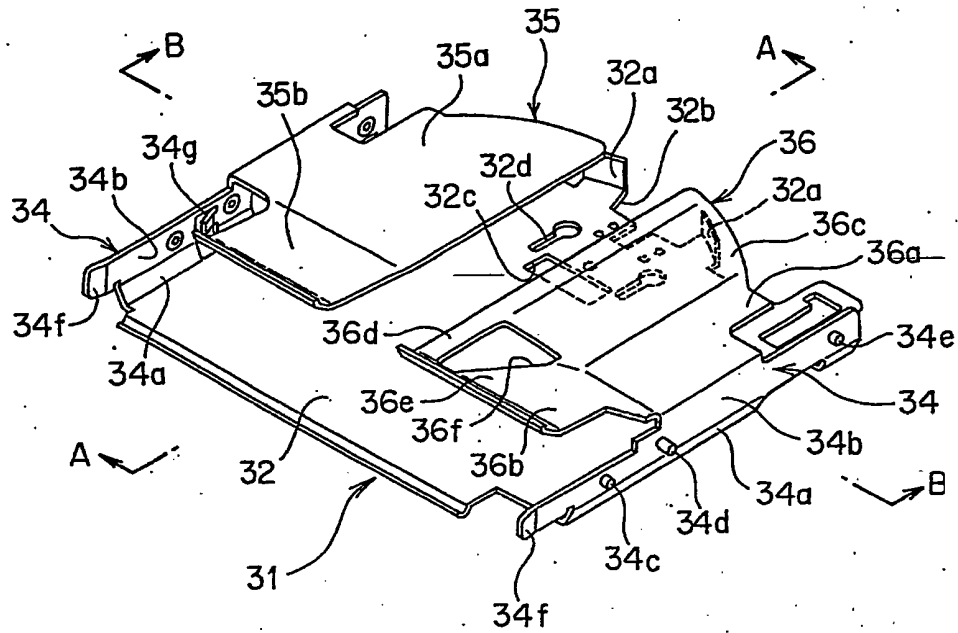
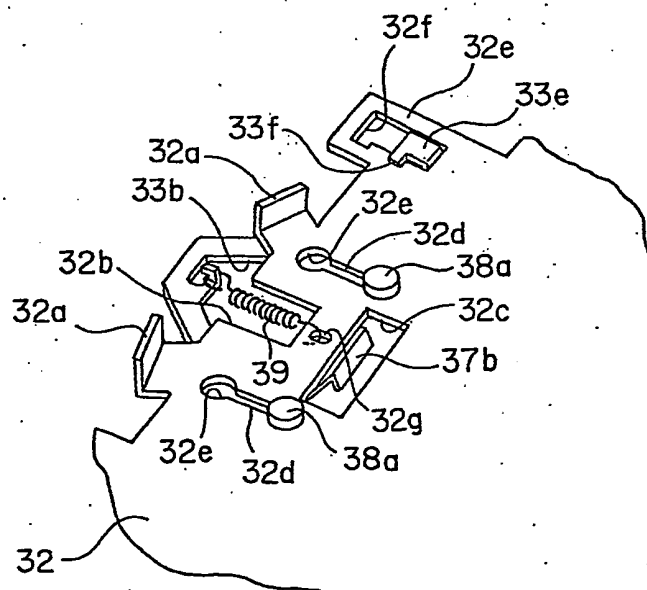
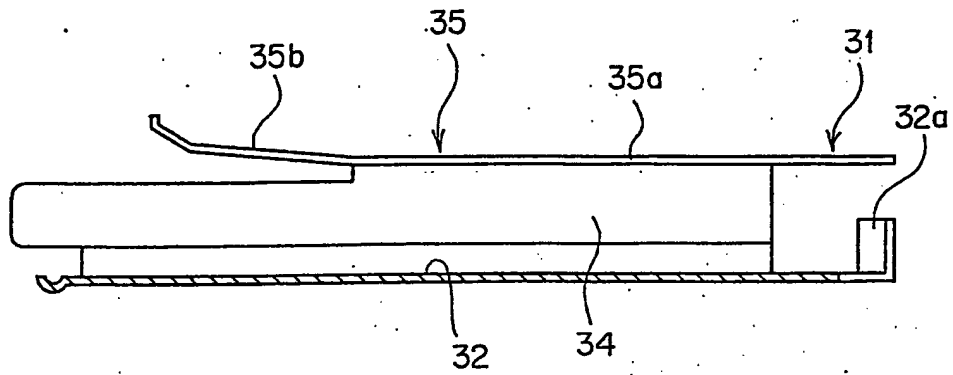


FIG. 24



F I G . 25



F I G . 26

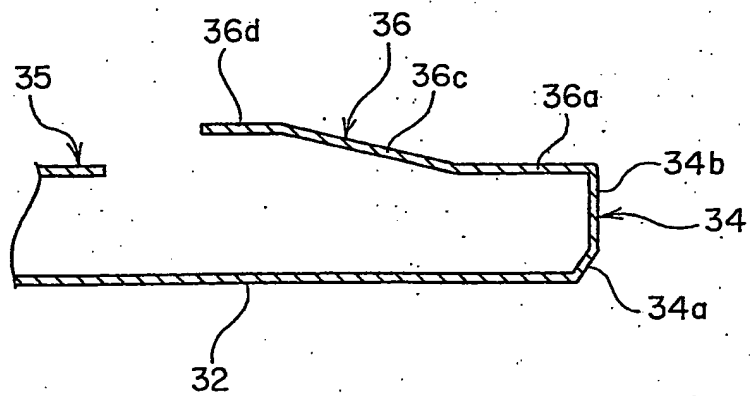


FIG. 27

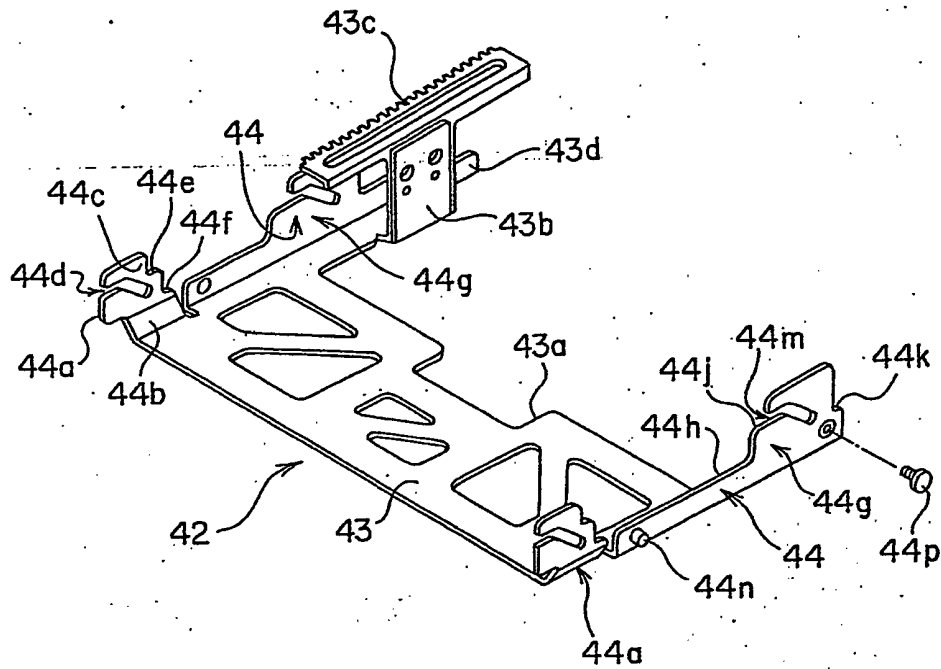


FIG. 28

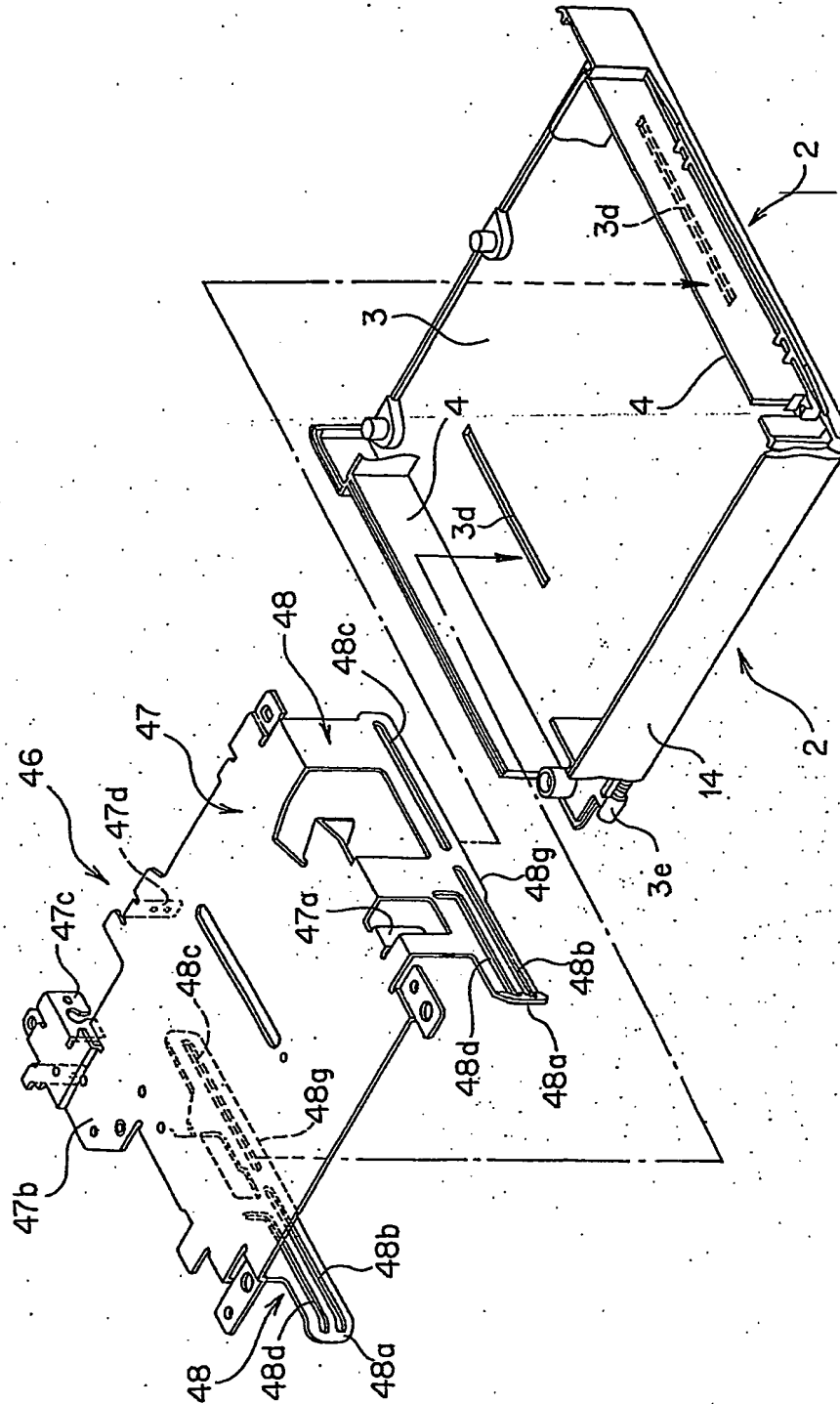


FIG. 29

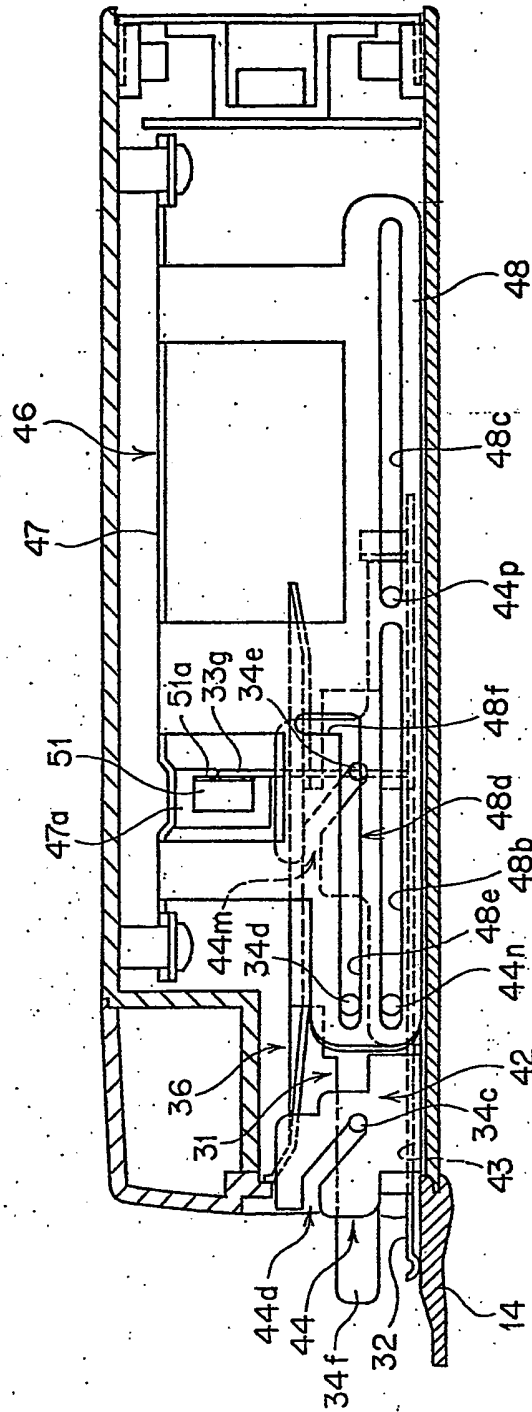


FIG. 30

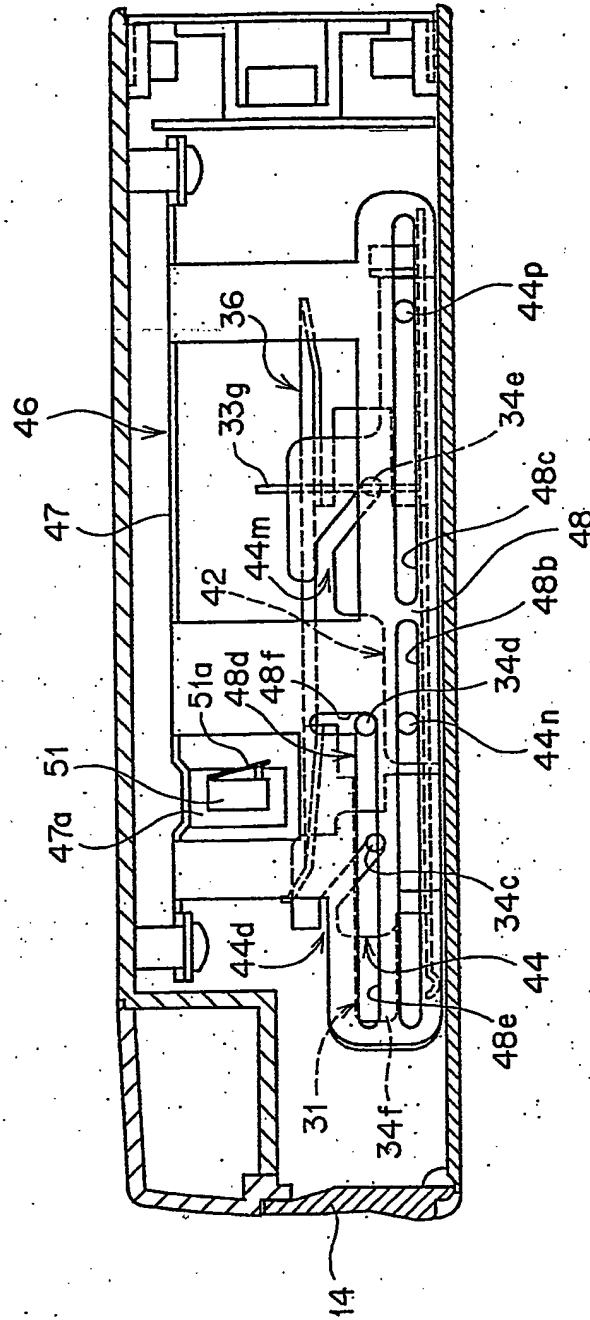


FIG. 31

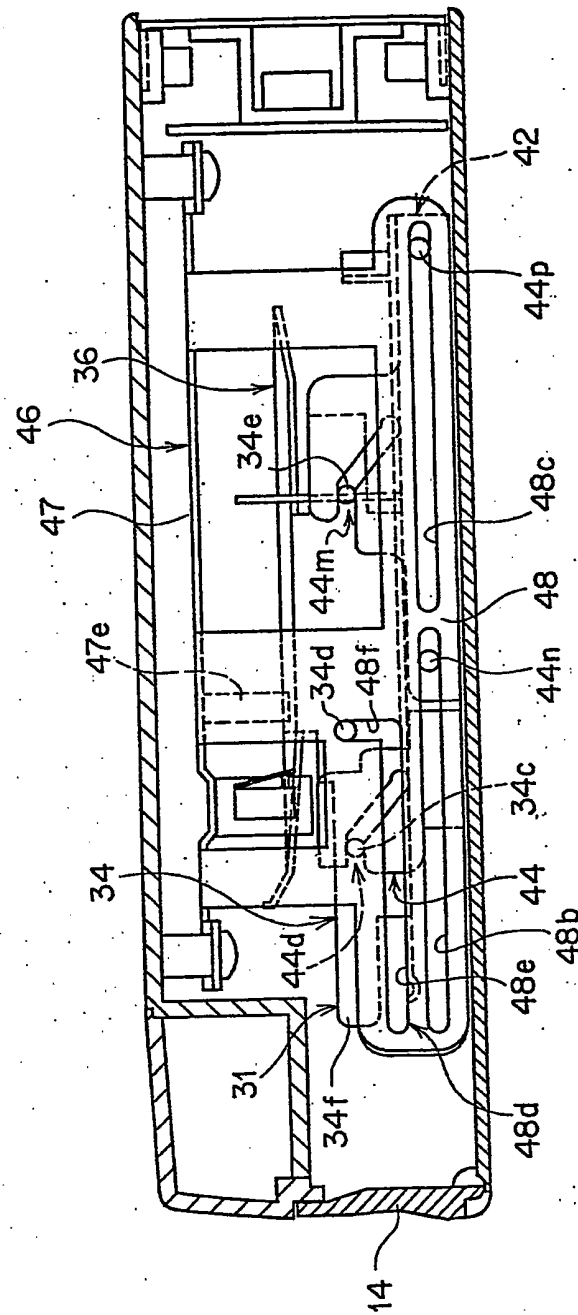


FIG. 32

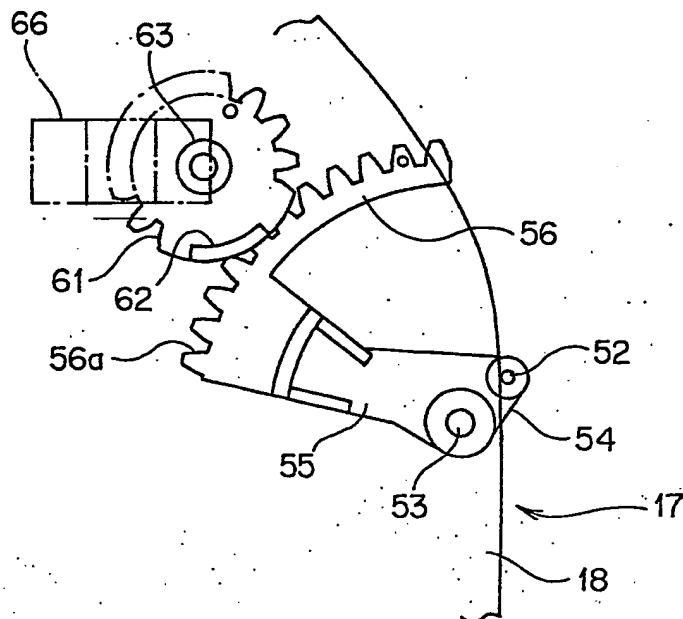


FIG. 33

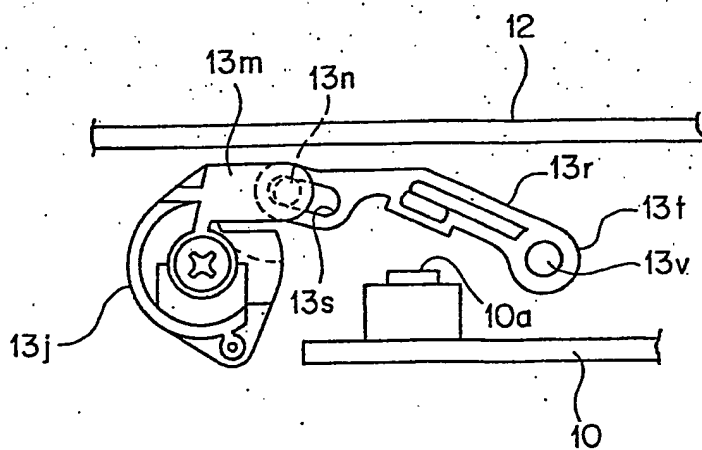


FIG. 34

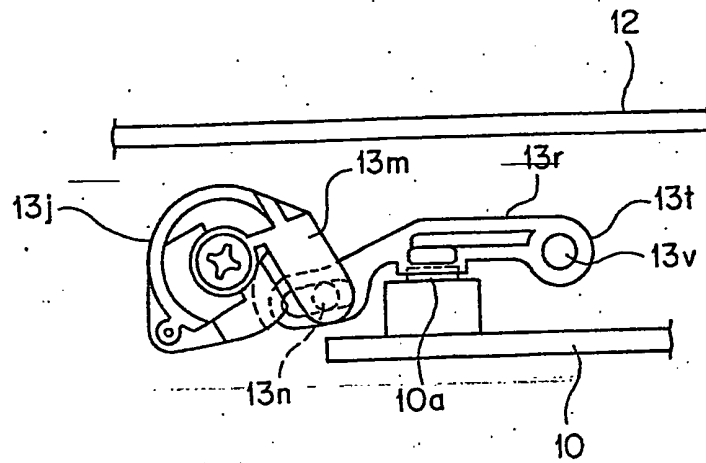


FIG. 35

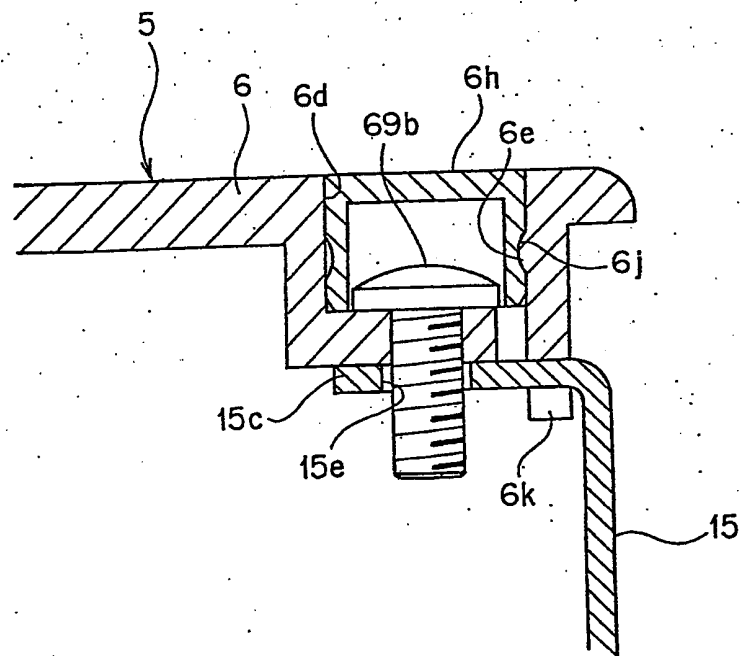


FIG. 36

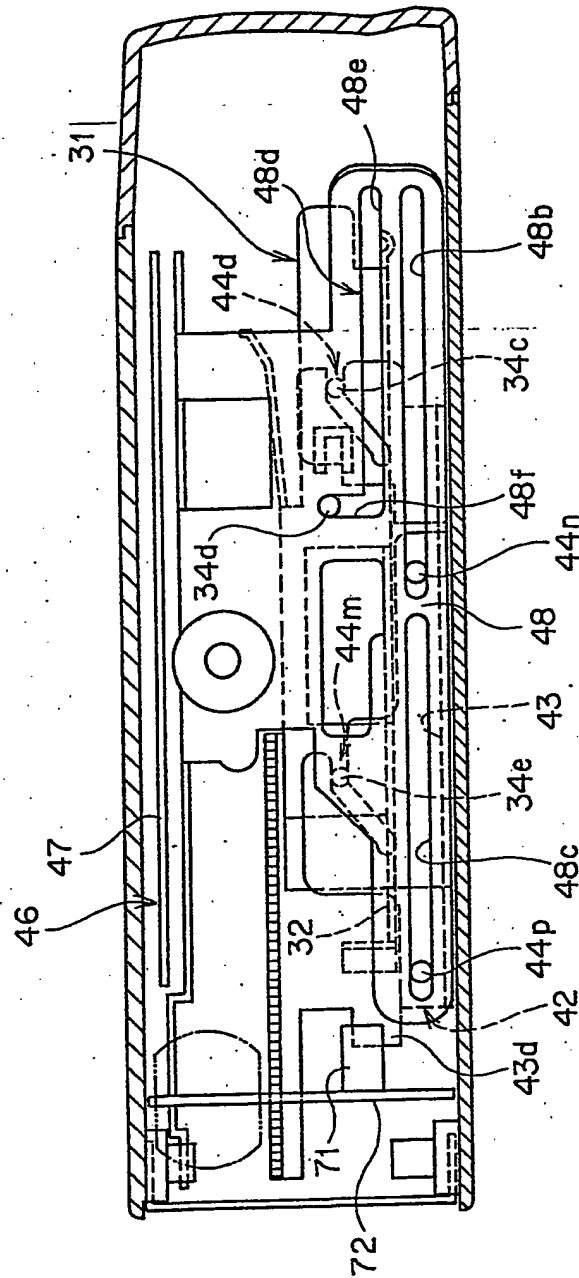


FIG. 37

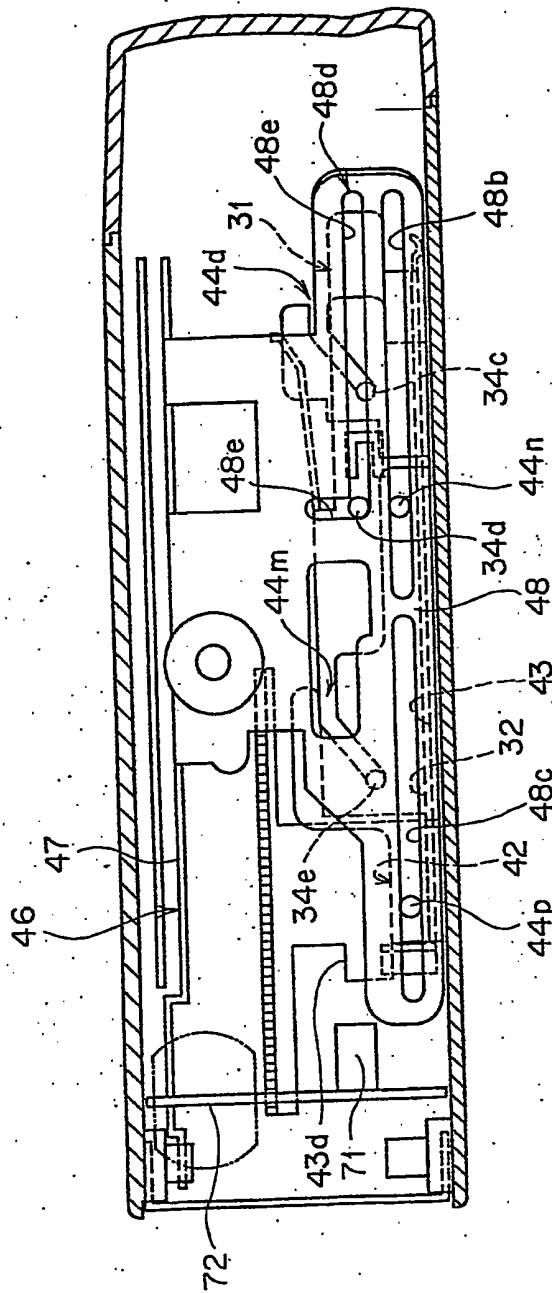


FIG. 38

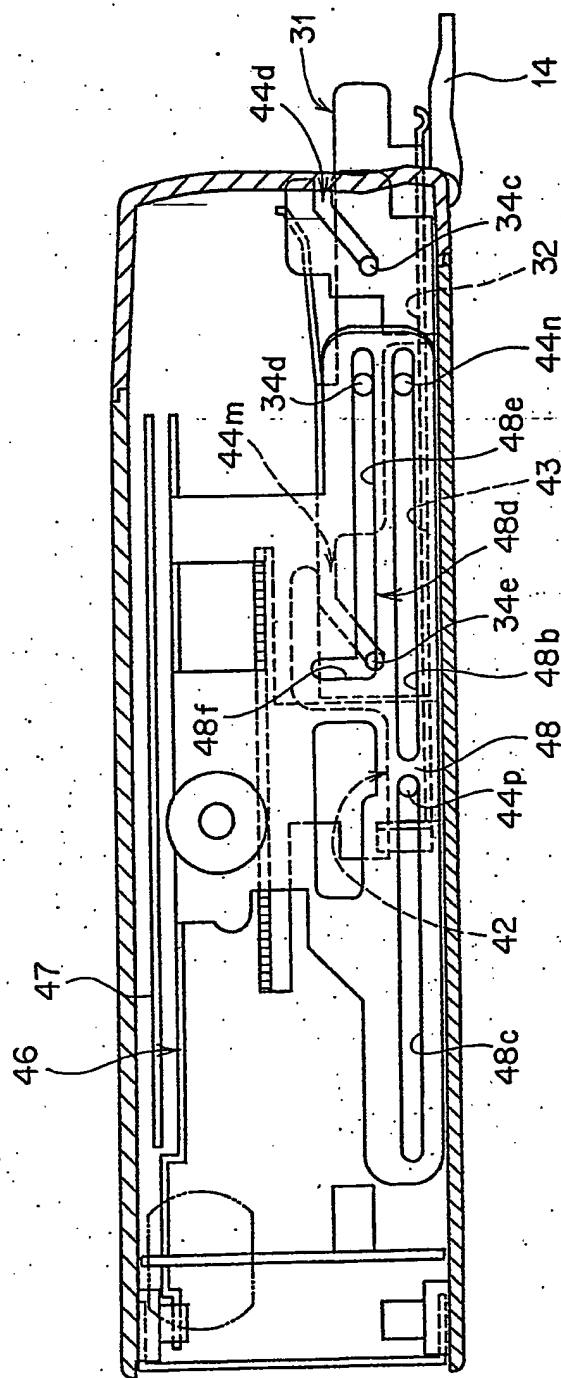


FIG. 39

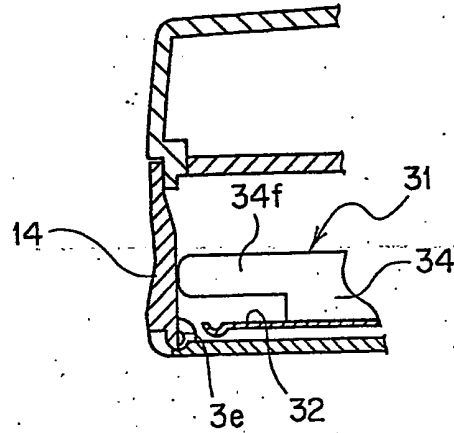
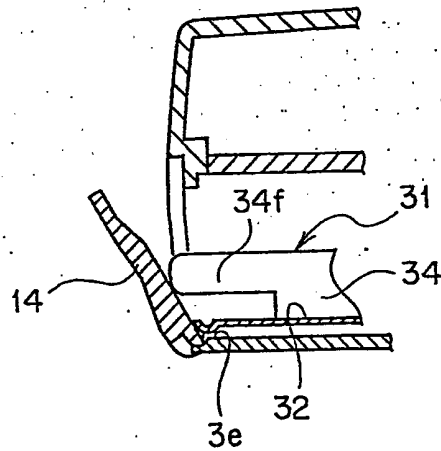
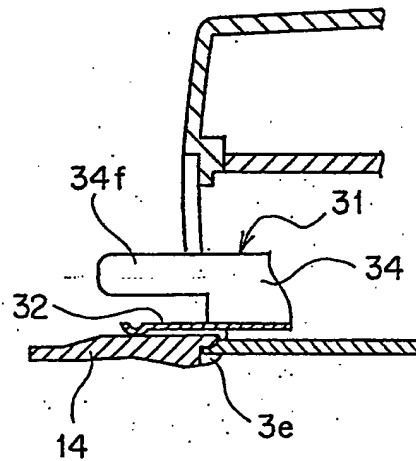


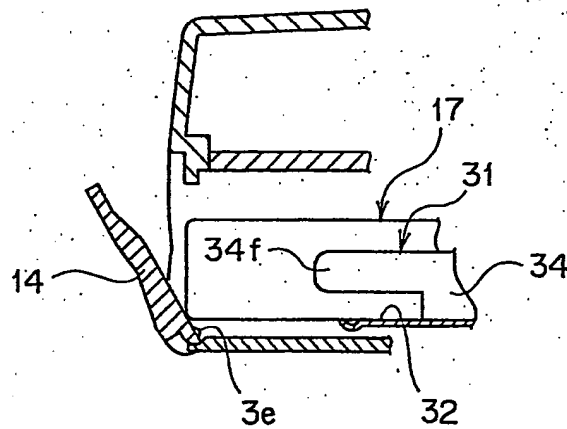
FIG. 40



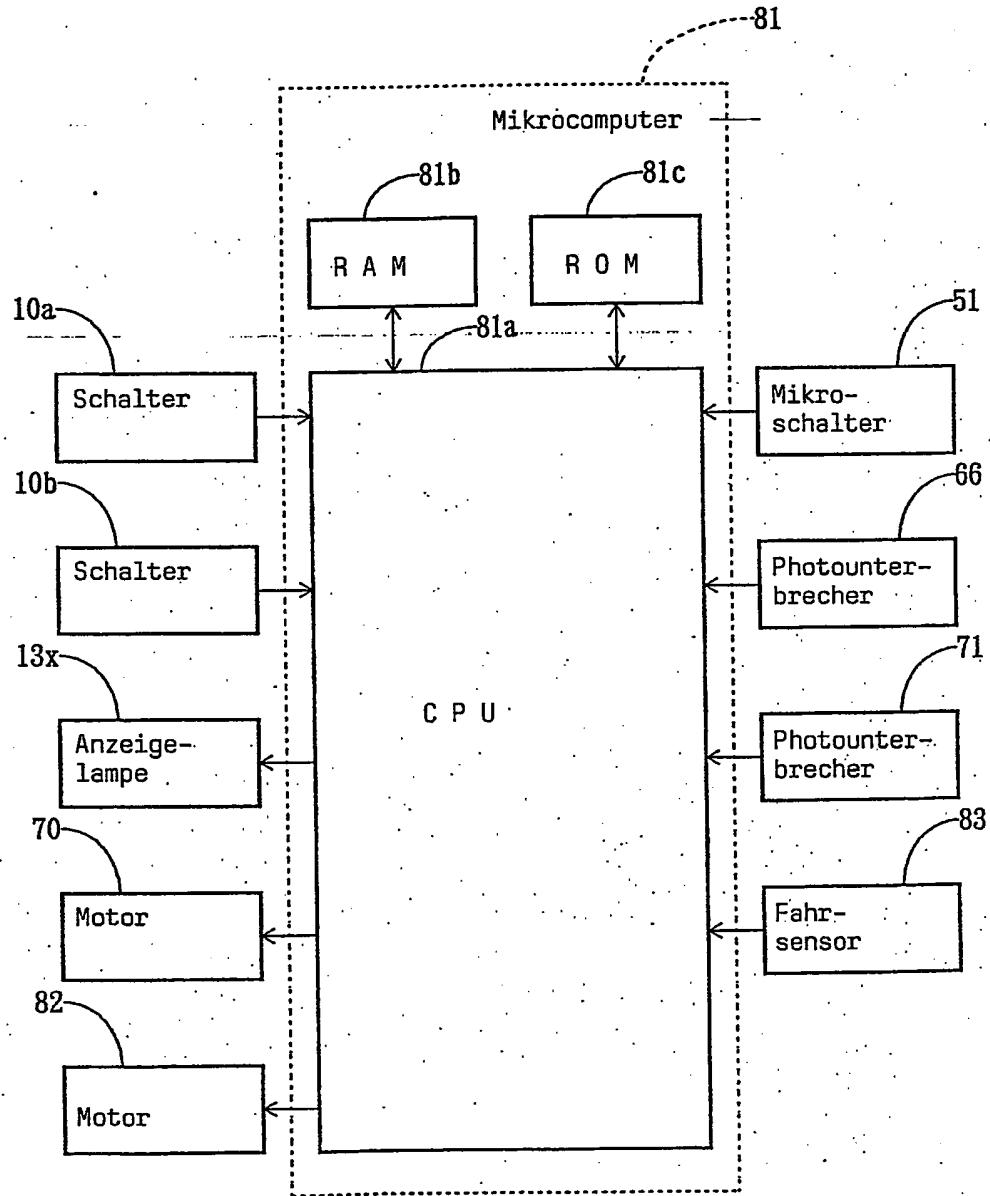
F I G. 41



F I G. 42



F I G . 43



F I G. 44

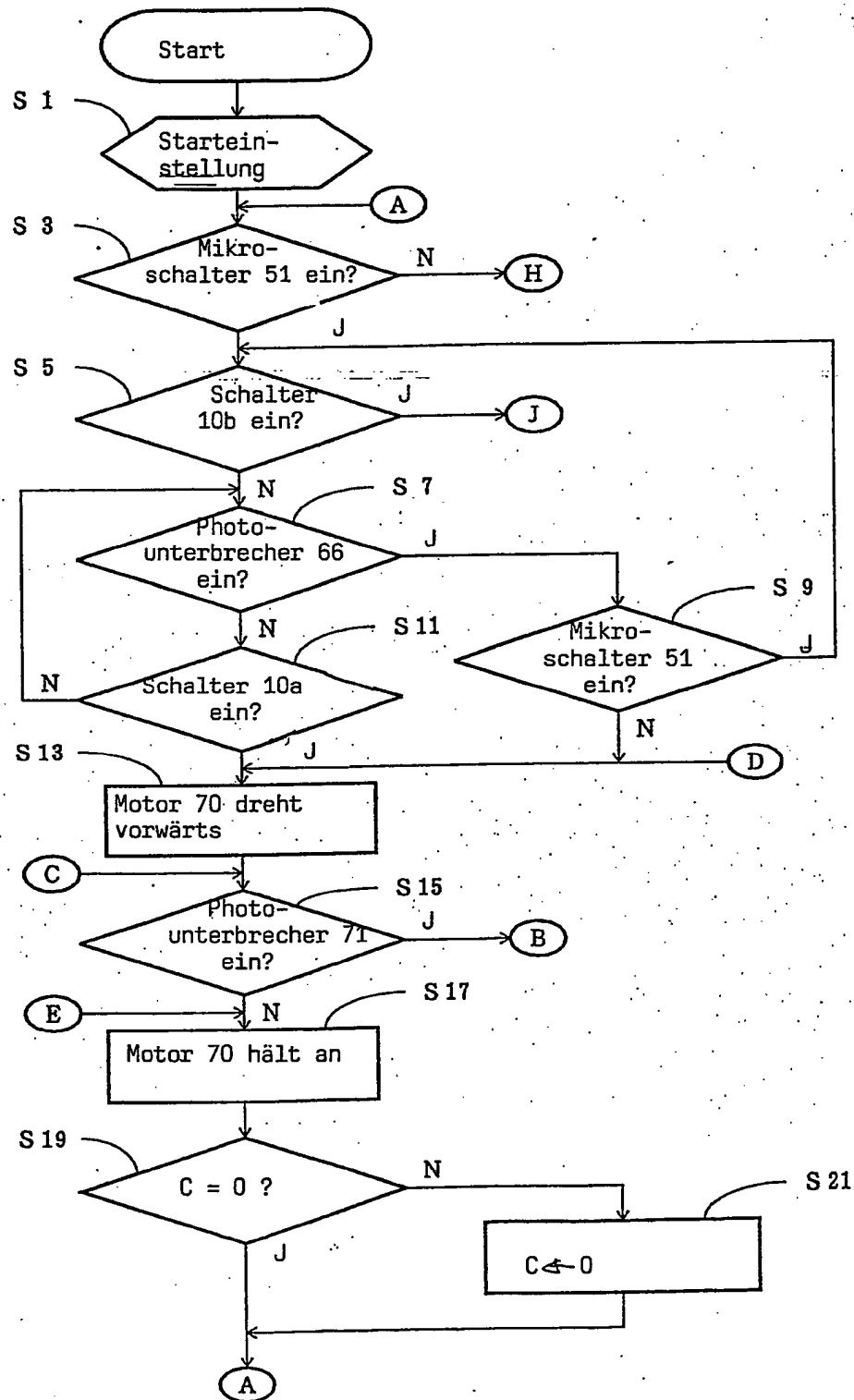


FIG. 45

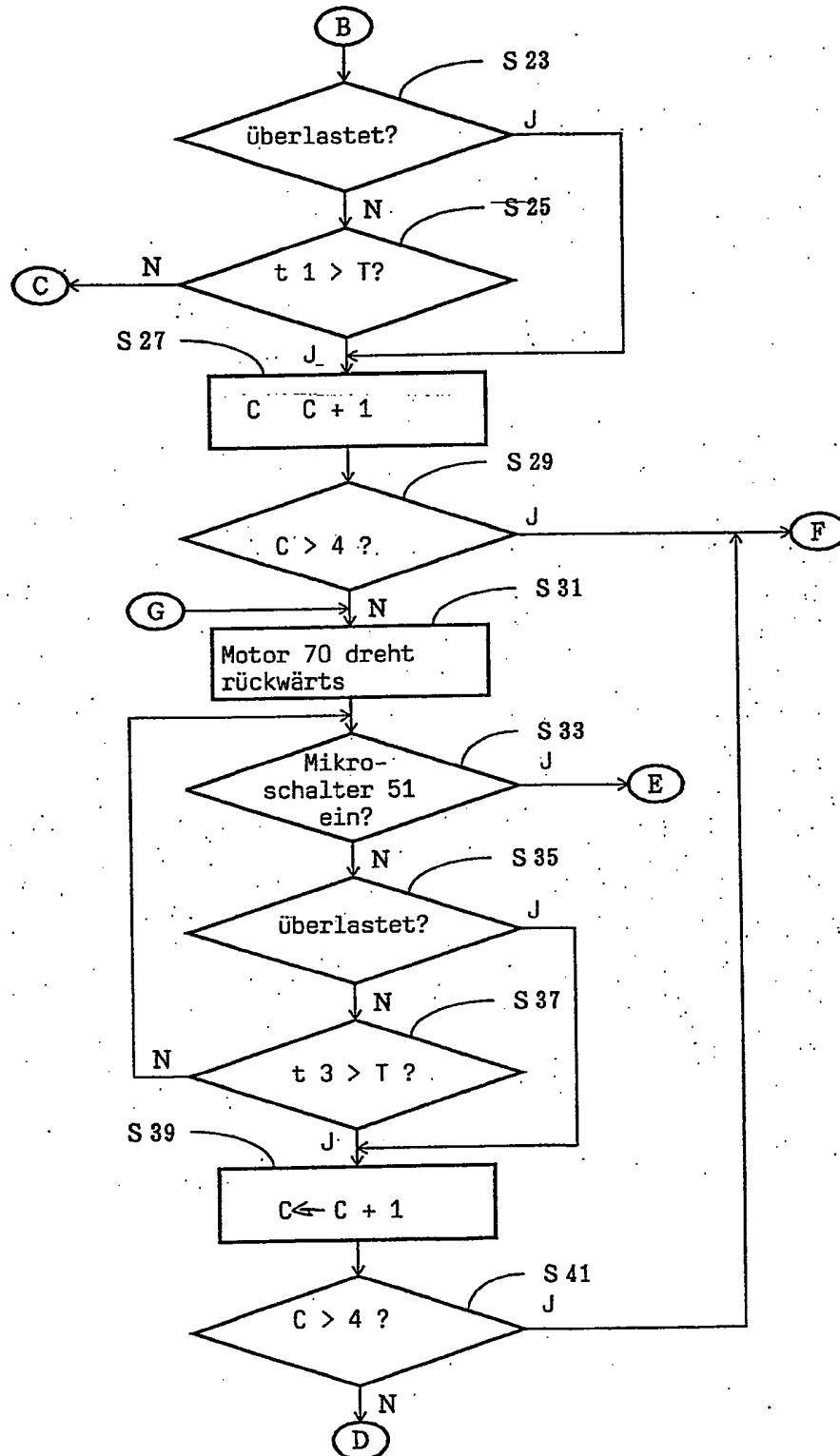


FIG. 46

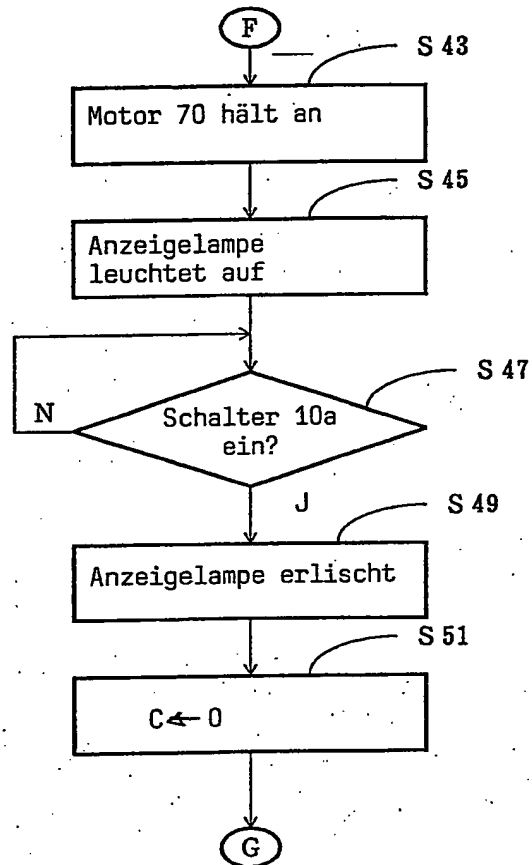


FIG. 47

